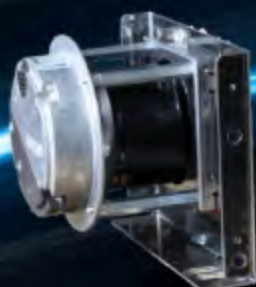
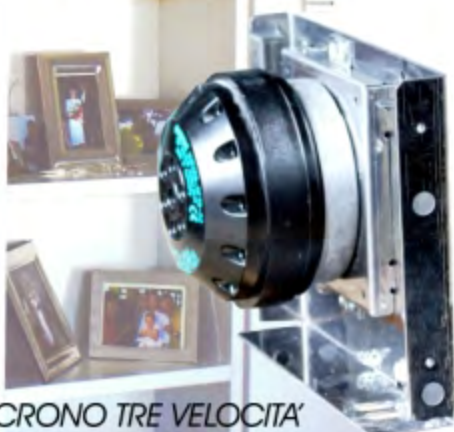
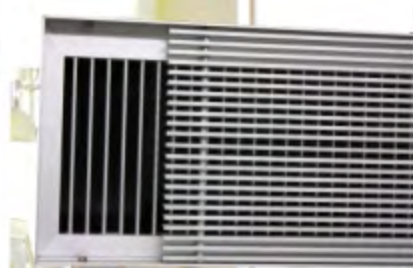
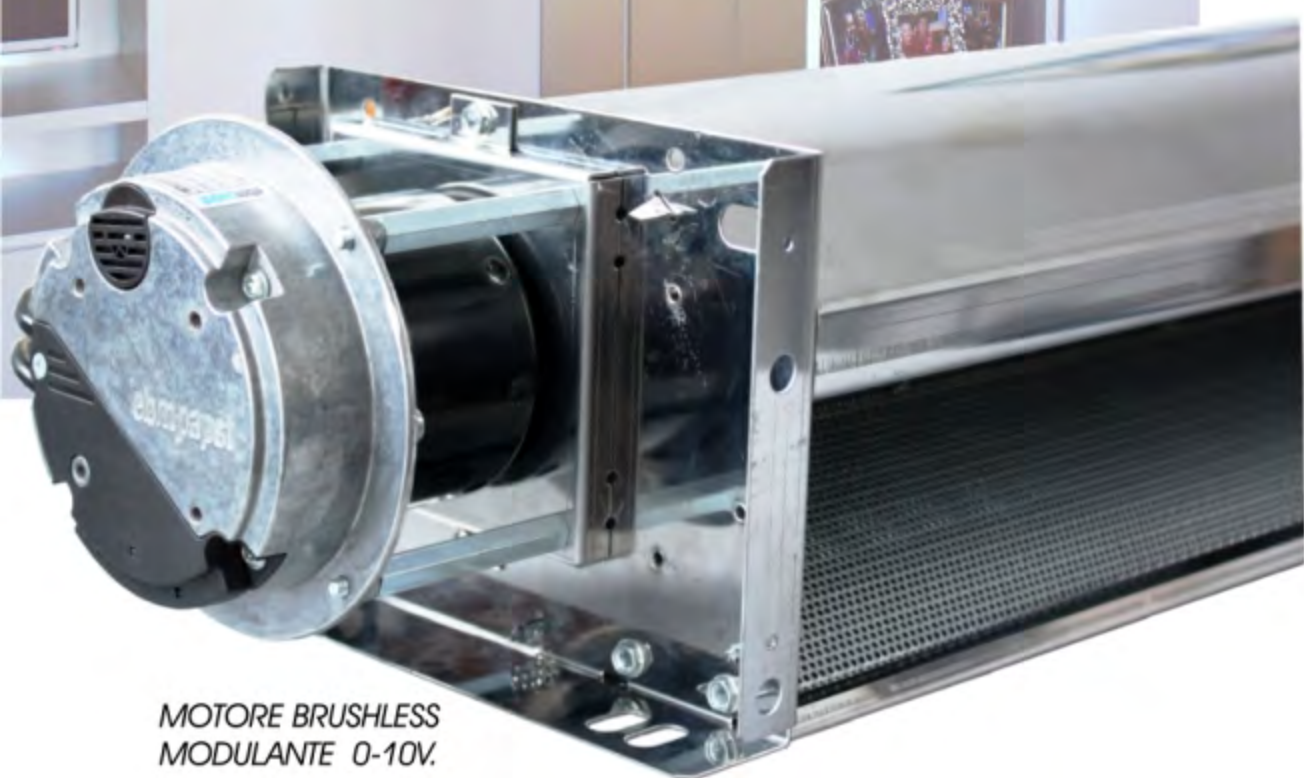
PRODECOMCLIMA Srl

Asincrono
tre velocità

Brushless
0-10V

Unita' terminali da incasso a soffitto con mandata e ripresa frontale
Ventilatore tangenziale con motore Asincrono e con motore BRUSHLESS

Manuale d'uso e informazioni tecniche

MTVTP 015

Installazione con griglia semplice di mandata e ripresa aria serie EG con alette verticali regolabili.
Combinazione di griglie serie EG e BG15 con alette orizzontali fisse senza cornice per montaggio a filo parete.
Griglia di mandata e ripresa aria con cornice serie EBG con barre fisse orizzontali a 15°
MOTORE ASINCRONO TRE VELOCITA'
MOTORE BRUSHLESS MODULANTE 0-10V.

INDICE

CAPITOLO 1
CONDIZIONI DI GARANZIA

Durata e decorrenza della garanzia

L'apparecchio è garantito per il periodo previsto dalla normativa Europea dalla data di consegna, che l'acquirente è tenuto a dimostrare.
Nel caso in cui l'acquirente non è in grado di dimostrare la data d'acquisto comprovata da un documento di consegna rilasciato dal rivenditore o dalla Prodecom Clima Srl stessa (Fattura d'acquisto, Documento Di Trasporto ecc.) le condizioni di garanzia decorrono dalla data di costruzione dell'apparecchio indicata sull'etichetta.

Svolgimento della garanzia

Durante il periodo massimo di garanzia saranno sostituite gratuitamente tutte le parti che ad insindacabile giudizio della **Prodecom Clima Srl** risultino difettose all'origine per materiale o fabbricazione.
Rimangono comunque a carico dell'acquirente le spese di trasporto dei componenti e i puri costi di manodopera per la sostituzione.
Le parti in garanzia sono fornite con D.D.T. di vendita e fattura in sospeso: solo dopo restituzione del pezzo e verifica delle cause del difetto seguirà nota di accredito.
L'acquirente resta responsabile dell'installazione che deve essere a regola d'arte, nel rispetto delle leggi, dei regolamenti in vigore e che in modo particolare deve essere secondo le normative di sicurezza vigenti.
Eventuali malfunzionamenti, guasti, componenti difettosi, compreso danni diretti ed indiretti provocati a persone e/o cose non conferiscono all'acquirente alcun diritto di differire eventuali pagamenti in corso.

Esclusioni

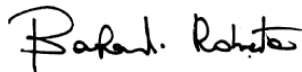
Non sono coperte dalla garanzia tutte le parti che risultano difettose a causa di negligenza o trascuratezza nell'uso, di errata installazione o manutenzione, di manutenzione eseguita da personale non qualificato, di danni di trasporto, ovvero di circostanze che comunque non possono farsi risalire a difetti di fabbricazione dell'apparecchio.
Eventuali manomissioni dei componenti elettrici, idraulici e della parte strutturale dell'apparecchio fanno decadere le condizioni di garanzia.
La Casa Costruttrice declina ogni responsabilità per eventuali danni che possano, direttamente o indirettamente, essere causati a persone o animali domestici o cose in conseguenza alla mancata osservanza di tutte le prescrizioni indicate nell'apposito Libretto Istruzioni e concernenti, specialmente, le avvertenze in tema di installazione, uso e manutenzione dell'apparecchio.
Trascorso il periodo di garanzia calcolato dalla data d'acquisto, l'apparecchio non sarà più coperto da garanzia e la sostituzione di qualunque componente avverrà con totale addebito secondo il listino ricambi della **Prodecom Clima Srl**.
E' in ogni caso esclusa la sostituzione dell'apparecchio e il prolungamento della garanzia a seguito d'intervenuto guasto.
La garanzia esclude qualsiasi indennizzo per il periodo d'inefficienza dell'apparecchio.
Le presenti condizioni non possono essere modificate da qualsiasi altro accordo verbale o scritto.
Per qualsiasi controversia sarà competente l'autorità giudiziaria di Milano.

CAPITOLO 2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' UNITA' TERMOVENTILANTI CON MOTORE ASINCRONO A TRE VELOCITA'

PRODECOMCLIMA Srl

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

Noi, firmatari della presente, dichiariamo sotto la nostra Esclusiva responsabilità che il prodotto: Apparecchio di condizionamento e riscaldamento per ambienti commerciali e civili,

Unità termoventilanti serie VTPA & VTPAR

sono conforme alle disposizioni delle seguenti Direttive:

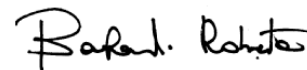
- DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
- DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2006/95CE
- DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA 2004/108
- D.LGS 81/08 – SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

Settimo Milanese (Italia)

PRODECOM CLIMA s.r.l.
Bonfanti Roberta

PRODECOMCLIMA Srl

DECLARATION DE CONFORMITE' CE

Nous, soussignés, déclarons en nous assumant notre responsabilité exclusive, que le produit: Appareil de conditionnement et de chauffage pour endroits commerciaux et civils,

Ventilo-convecteurs série VTPA & VTPAR

sont conforme aux prescriptions des Directives :

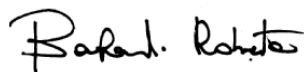
- DIRECTIVE 2006/42/CE
- DIRECTIVE 2006/95CE
- DIRECTIVE 2004/108
- D.LGS 81/08 – SAFETY IN THE WORKPLACE

Settimo Milanese (Italy)

PRODECOM CLIMA s.r.l.
Bonfanti Roberta

PRODECOMCLIMA Srl

DECLARATION OF CONFORMITY CE

We, undersigned, declare on our exclusive responsibility, that the product:
Conditioning and heating apparatus for commercial and civil areas,

Fan convectors series VTPA & VTPAR

are according to the prescriptions of the Directives:

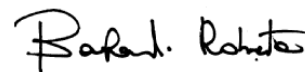
- DIRECTIVE 2006/42/CE
- DIRECTIVE 2006/95CE
- DIRECTIVE 2004/108
- D.LGS 81/08 – SAFETY IN THE WORKPLACE

Settimo Milanese (Italy)

PRODECOM CLIMA s.r.l.
Bonfanti Roberta

PRODECOMCLIMA Srl

GEMASSHEITSERKLARUNG CE

Wir, Unterzeichner, erklären unter unserer exklusiven Haftung, dass das Produkt: Heizung und Klimatisierungs-gerat für Verkaufs-und Wohnflachen,

Klimakonvektoren Serie VTPA & VTPAR

den Vorschriften der Richtilinien:

- RICTILINIEN 2006/42/CE
- RICTILINIEN 2006/95CE
- RICTILINIEN 2004/108
- D.LGS 81/08 – SAFETY IN THE WORKPLACE.

Settimo Milanese (Italy)

PRODECOM CLIMA s.r.l.
Bonfanti Roberta

CAPITOLO 3
DESCRIZIONE MACCHINA CON MOTORE ASINCRONO A TRE VELOCITA' E VOCI DI CAPITOLATO

paragrafo 3.1
COMPOSIZIONE DELLA MACCHINA

Le unità serie **VTPA e VTPAR** sono unità terminali progettate e realizzate per ambienti civili e commerciali, possono essere utilizzate sia in riscaldamento sia in raffreddamento, negli impianti con aria di rinnovo e dove le condizioni termiche siano tali da ridurre al minimo eventuali stratificazioni. Sono la soluzione ideale per le installazioni a soffitto con altezza massimo di 3 metri e risolvono numerosi problemi impiantistici e architettonici. **Queste unità sono state progettate per essere incassate a soffitto con la possibilità di fare le manutenzioni normali e speciali dalla parte frontale, pertanto non è necessario predisporre ispezioni a soffitto.** Le unità VTPA e VTPAR hanno la mandata e la ripresa dell'aria sul fronte e sono dotate di un'apposita griglia in alluminio anodizzato colore naturale e di un filtro di facile estrazione per la manutenzione che copre tutta la superficie della batteria. Esse
sono costituite da un contenitore ed un controtelaio in lamiera di acciaio zincato, da una batteria di scambio termico a tre ranghi oppure due batterie di scambio termico (2 ranghi + 1 rango) per alimentazione ad acqua fredda o calda realizzata con tubi di rame calettati ed alette in alluminio sistemata su una vaschetta di raccolta condensa in acciaio inox, da un elettroventilatore tangenziale di alta qualità a **con corpo in acciaio inossidabile, ventola in alluminio e motore asincrono a tre velocità basso a consumo energetico,** da una griglia di mandata/ripresa aria e da un filtro rigenerabile. Il quadro di comando non è previsto sulle unità pensili VTPA e VTPAR, esse possono essere comandate e controllate da vari sistemi che sono scelti in base alle esigenze dell'utente e forniti a parte come accessorio.

paragrafo 3.2
IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Su ogni singola macchina è applicata frontalmente all'interno un'etichetta d'identificazione riportante:

- I dati del Costruttore
- Il modello della macchina
- La potenza di raffreddamento e termica

Una seconda etichetta sistemata sul ventilatore tangenziale indica il numero di matricola.

paragrafo 3.3
DESCRIZIONI PER CAPITOLATI

Unità terminale orizzontale del tipo da collocarsi nel controsoffitto, adatta per essere ispezionata frontalmente ovvero con mandata e ripresa frontale senza dover realizzare ispezioni nel controsoffitto o rimuovere completamente la macchina. L'unità serie VTPA è costituita da controtelaio in acciaio zincato per il fissaggio della cassa di contenimento, **da ventilatore tangenziale in acciaio inox di alta qualità con motore asincrono a tre velocità e a basso consumo energetico**, da una batteria ad acqua a tre ranghi oppure da due batterie (2 ranghi + 1 rango) con vasca di raccolta condensa in acciaio inox estraibile per la pulizia, da filtro rigenerabile in micro rete di polipropilene con telaio metallico, da pannello di chiusura ispezione lato attacchi e speciale griglia frontale di mandata e ripresa con caratteristiche estetiche particolari per ogni modello.

mod. VTPA-EG…....grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia con cornice e alette mobili verticali
mod. VTPA-EBG.....grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia con cornice a barre fisse orizzontali
mod. VTPA-BG…....grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia senza cornice a barre fisse orizzontali
mod. VTPA-BGE.....grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia senza cornice a barre fisse orizzontali e alette mobili verticali

Unità terminale orizzontale del tipo da collocarsi nel controsoffitto, adatta per essere ispezionata frontalmente ovvero con mandata e ripresa frontale senza dover realizzare ispezioni nel controsoffitto o rimuovere completamente la macchina. L'unità serie VTPAR è costituita da controtelaio in acciaio zincato per il fissaggio della cassa di contenimento con apposito convogliatore per l'inserimento di un condotto per aria pretrattata di rinnovo, **da ventilatore tangenziale in acciaio inox di alta qualità con motore asincrono a tre velocità e basso consumo energetico**, da una batteria ad acqua a tre ranghi oppure da due batterie (2 ranghi + 1 rango) con vasca di raccolta condensa in acciaio inox estraibile per la pulizia, da filtro rigenerabile in micro rete di polipropilene con telaio metallico, da pannello di chiusura ispezione lato attacchi e speciale griglia frontale di mandata e ripresa con caratteristiche estetiche particolari per ogni modello.

mod. VTPAR-EG…...grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia con cornice e alette mobili verticali
mod. VTPAR-EBG.....grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia con cornice a barre fisse orizzontali
mod. VTPAR-BG…...grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia senza cornice a barre fisse orizzontali
mod. VTPAR-BGE.. grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia senza cornice a barre fisse orizzontali e alette mobili verticali

NOTA:
Allo scopo di agevolare la preparazione esecutiva dei vostri progetti, a richiesta possono essere resi disponibili file specifici in formato "Excel" e disegni dei prodotti in formato "CAD"

CAPITOLO 3

Modello VTPA-BG -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, senza cornice per installazione a filo parete modello BG.

Modello VTPA-BGE -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, senza cornice per installazione a filo parete e completa di griglia ad alette mobili verticali in alluminio anodizzato colore naturale con cornice e molle di fissaggio nel controtelaio modello BGE.

Modello VTPA-EBG -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, con cornice modello EBG.

Modello VTPA-EG -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa ad alette verticali mobili in alluminio anodizzato colore naturale, cornice e molle di fissaggio al controtelaio modello EG.

A richiesta le griglie possono essere verniciate in base ai colori RAL.

CAPITOLO 3

Modello VTPAR-BG -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, senza cornice per installazione a filo parete modello BG.

Modello VTPAR-BGE -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, senza cornice per installazione a filo parete e completa di griglia ad alette mobili verticali in alluminio anodizzato colore naturale con cornice e molle di fissaggio nel controtelaio modello BGE.

Modello VTPAR-EBG -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, con cornice modello EBG.

Modello VTPAR-EG -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa ad alette verticali mobili in alluminio anodizzato colore naturale, cornice e molle di fissaggio al controtelaio modello EG.

A richiesta le griglie possono essere verniciate in base ai colori RAL.

CAPITOLO 4

UNITA' TERMOVENTILANTI CON MOTORE ASINCRONO A TRE VELOCITA'

IMPIANTO 2TUBI BATTERIA 3R

DATI TECNICI DEI COMPONENTI

VENTILATORE		VTPA.. 21 VTPAR..21	VTPA.. 22 VTPAR..22	VTPA.. 23 VTPAR..23
Quantità	n°	**1**	**1**	**1**

BATTERIA Cu/Al		VTPA.. 21 VTPAR..21	VTPA.. 22 VTPAR..22	VTPA.. 23 VTPAR..23
Superficie frontale	m2	0,088	0,125	0,160
Ranghi	n°	2	2	2
Tubi x rango	n°	10	10	10
Diametro interno	mm	9	9	9
Diametro esterno	mm	10	10	10
Passo alette	mm	2,1	2,1	2,1
Geometria		2510	2510	2510
Contenuto acqua	Lt	0,6	0,9	1,2
Attacchi	Diam.	½"F	½"F	½"F

MOTORE		VTPA.. 21 VTPAR..21	VTPA.. 22 VTPAR..22	VTPA.. 23 VTPAR..23
Tensione		220/240V-50Hz-1 fase		
Potenza assorbita alla velocità max.	watt	21	24	28
Corrente assorbita alla velocità max.	A	0,10	0,11	0,13

DIMENSIONI E PESI		VTPA..21	VTPA..22	VTPA.. 23
Altezza totale esterna	mm	260	260	260
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	690	840	1040
Larghezza esterna griglia serie **EG/EBG**	mm	720	875	1070
Profondità totale	mm	485	485	485
Peso	Kg	23	27	33

DIMENSIONI E PESI		VTPAR..21	VTPAR..22	VTPAR..23
Altezza totale esterna	mm	260	260	260
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	840	1040	1240
Larghezze esterne griglie serie **EG/EBG**	mm	875	1070	1270
Profondità totale	mm	485	485	485
Peso	Kg	24	28	34

DIMENSIONI E PESI		VTPA..21	VTPA..22	VTPA..23
Altezza totale esterna	mm	285	285	285
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	690	840	1040
Larghezze esterne griglie serie **BG15**	mm	740	890	1090
Profondità totale	mm	518	518	518
Peso	Kg	25	30	35

DIMENSIONI E PESI		VTPAR..21	VTPAR..22	VTPAR..23
Altezza totale esterna	mm	285	285	285
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	840	1040	1240
Larghezze esterne griglie serie **BG15**	mm	890	1090	1290
Profondità totale	mm	518	518	518
Peso	Kg	27	32	37

DIMENSIONI UNITA' PENSILE SERIE VTPA

DIMENSIONI UNITA' PENSILE SERIE VTPAR

convogliatore aria di rinnovo BXAR diam. 120mm

DIMENSIONI D'INGOMBRO TOTALE CON GRIGLIA SERIE EG e EBG

DIMENSIONI D'INGOMBRO TOTALE CON GRIGLIA SERIE BG 15

CAPITOLO 5

UNITA' TERMOVENTILANTI CON MOTORE ASINCRONO A TRE VELOCITA'

DATI TECNICI DEI COMPONENTI

VENTILATORE		VTPA...41 VTPAR..41	VTPA...42 VTPAR..42	VTPA...43 VTPAR..43
Quantità	n°	**1**	**1**	**1**
BATTERIA 2R -Cu/Al Raffreddamento		**VTPA...41 VTPAR..41**	**VTPA...42 VTPAR..42**	**VTPA...43 VTPAR..43**
Superficie frontale	m2	0,088	0,125	0,160
Ranghi	n°	2	2	2
Tubi x rango	n°	10	10	10
Diametro interno	mm	9	9	9
Diametro esterno	mm	10	10	10
Passo alette	mm	2,1	2,1	2,1
Geometria		2510	2510	2510
Contenuto acqua	Lt	0,6	0,9	1,2
Attacchi	Diam.	½"F	½"F	½"F
BATTERIA 1R -Cu/Al Riscaldamento		**VTPA...41 VTPAR..41**	**VTPA...42 VTPAR..42**	**VTPA...43 VTPAR..43**
Superficie frontale	m2	0,088	0,125	0,160
Ranghi	n°	1	1	1
Tubi x rango	n°	10	10	10
Diametro interno	mm	9	9	9
Diametro esterno	mm	10	10	10
Passo alette	mm	2,1	2,1	2,1
Geometria		2510	2510	2510
Contenuto acqua	Lt	0,2	0,3	0,5
Attacchi	Diam.	½"F	½"F	½"F
MOTORE		**VTPA...41 VTPAR..41**	**VTPA...42 VTPAR..42**	**VTPA...43 VTPAR..43**
Tensione			220/240V-50Hz-1 fase	
Potenza assorbita alla velocità max.	watt	21	24	28
Corrente assorbita alla velocità max.	A	0,10	0,11	0,13
DIMENSIONI E PESI		**VTPA...41**	**VTPA...42**	**VTPA...43**
Altezza totale esterna	mm	260	260	260
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	690	840	1040
Larghezza esterna griglia serie **EG**	mm	720	875	1070
Profondità totale	mm	485	485	485
Peso	Kg	24	28	34
DIMENSIONI E PESI		**VTPAR..41**	**VTPAR..42**	**VTPAR..43**
Altezza totale esterna	mm	260	260	260
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	840	1040	1240
Larghezze esterne griglie serie **EG**	mm	875	1070	1270
Profondità totale	mm	485	485	485
Peso	Kg	25	29	35
DIMENSIONI E PESI		**VTPA...41**	**VTPA...42**	**VTPA...43**
Altezza totale esterna	mm	285	285	285
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	690	840	1040
Larghezze esterne griglie serie **BG15**	mm	740	890	1090
Profondità totale	mm	518	518	518
Peso	Kg	26	31	36
DIMENSIONI E PESI		**VTPAR..41**	**VTPAR..42**	**VTPAR..43**
Altezza totale esterna	mm	285	285	285
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	840	1040	1240
Larghezze esterne griglie serie **BG15**	mm	890	1090	1290
Profondità totale	mm	518	518	518
Peso	Kg	28	33	38

IMPIANTO 4 TUBI
BATTERIE 2R + 1R

DIMENSIONI UNITA' PENSILE SERIE VTPA

DIMENSIONI UNITA' PENSILE SERIE VTPAR

convogliatore aria di rinnovo BXAR diam. 120mm

DIMENSIONI D'INGOMBRO TOTALE CON GRIGLIA SERIE EG e EBG

DIMENSIONI D'INGOMBRO TOTALE CON GRIGLIA SERIE BG 15

RISCALDAMENTO

CAPITOLO 6

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...21 - VTPAR...21
RESE TERMICHE IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 2 TUBI - batteria 3 Ranghi (W)

Temperatura acqua	Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h) massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	325	260	205	°C
	292	2,31	3331	2853	2397	24
	308	2,53	3509	3005	2522	22
70 / 60	316	2,64	3599	3082	2586	21
	324	2,76	3689	3159	2649	20
	340	3,01	3870	3313	2777	18
	254	1,83	2902	2497	2106	24
	270	2,04	3082	2649	2231	22
65 / 55	278	2,14	3173	2725	2294	21
	286	2,26	3264	2801	2357	20
	302	2,48	3445	2954	2483	18
	212	1,41	2462	2128	1806	24
	231	1,58	2642	2284	1934	22
60 / 50	239	1,68	2733	2360	1997	21
	247	1,78	2823	2436	2060	20
	263	1,99	3005	2589	2186	18
	175	0,11	2012	1758	1505	24
	192	1,17	2195	1913	1632	22
55 / 45	199	1,25	2286	1988	1694	21
	207	1,34	2377	2065	1757	20
	207	1,34	2519	2189	1864	18
	136	0,66	1534	1370	1190	24
	151	0,79	1727	1526	1318	22
50 / 40	159	0,86	1822	1605	1382	21
	167	0,94	1916	1683	1447	20
	183	1,11	2102	1839	1575	18
	255	1,99	1465	1264	1068	24
	285	2,43	1641	1410	1189	22
45 / 40	300	2,66	1729	1484	1249	21
	316	2,91	1817	1558	1310	20
	347	3,42	1994	1707	1432	18
	177	1,07	1017	893	766	24
	208	1,43	1199	1044	890	22
40 / 35	224	1,62	1288	1119	952	21
	240	1,83	1378	1194	1013	20
	270	2,26	1556	1343	1135	18

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...41 - VTPAR...41
RESE TERMICHE IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 4 TUBI - batteria 1 Rango (W)

Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h) massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente
(lt/h)	Kpa	325	260	205	°C
141	4,40	1603	1418	1235	24
148	4,83	1603	1492	1298	22
152	5,05	1734	1530	1330	21
156	5,26	1775	1568	1363	20
163	5,72	1862	1642	1426	18
122	3,47	1390	1234	1079	24
129	3,85	1476	1308	1142	22
133	4,06	1521	1346	1174	21
137	4,26	1562	1383	1206	20
144	4,68	1648	1457	1270	18
102	2,62	1173	1046	919	24
110	2,97	1259	1121	983	22
114	3,16	1303	1159	1015	21
117	3,34	1345	1195	1046	20
125	3,73	1431	1271	1111	18
83	1,86	954	856	758	24
91	2,17	1040	933	823	22
95	2,33	1085	971	855	21
98	2,49	1126	1007	886	20
106	2,84	1213	1083	951	18
63	1,17	728	660	590	24
71	1,44	817	738	657	22
75	1,58	862	777	690	21
79	1,72	905	816	724	20
86	2,03	992	890	787	18
122	3,77	703	625	547	24
137	4,62	788	698	610	22
145	5,08	831	736	641	21
152	5,53	873	772	673	20
167	6,52	958	846	736	18
84	2,01	485	436	386	24
99	2,68	571	511	451	22
107	3,06	615	533	483	21
114	3,43	657	586	514	20
129	4,26	743	660	578	18

NOTA: Il salto termico (Delta T) si riferisce alla potenzialità termica in riscaldamento (W) evidenziata in tabella.

A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RISCALDAMENTO

CAPITOLO 6

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...22 - VTPAR…22 RESE TERMICHE IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 2 TUBI - batteria 3 Ranghi (W)

Temperatura acqua	Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h) massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	405	320	275	°C
70 / 60	382	4,59	4354	3673	3277	24
	403	5,05	4586	3866	3447	22
	413	5,26	4702	3963	3533	21
	423	5,48	4820	4060	3619	20
	444	5,98	5056	4256	3792	18
65 / 55	334	3,68	3811	3228	2886	24
	354	4,08	4041	3419	3055	22
	364	4,29	4157	3515	3139	21
	374	4,49	4273	3612	3225	20
	395	4,95	4507	3806	3397	18
60 / 50	285	2,85	3259	2777	2490	24
	305	3,21	3489	2967	2658	22
	315	3,41	3604	3062	2742	21
	325	3,59	3720	3158	2827	20
	345	4,01	3952	3351	2997	18
55 / 45	236	2,09	2700	2320	2089	24
	256	2,41	2930	2510	2257	22
	266	2,58	3046	2605	2341	21
	276	2,75	3161	2701	2426	20
	296	3,12	3393	2893	2595	18
50 / 40	185	1,39	2126	1848	1677	24
	206	1,68	2361	2043	1848	22
	216	1,82	2477	2139	1933	21
	226	1,98	2594	2235	2018	20
	246	2,31	2827	2428	2188	18
45 / 40	337	4,04	1936	1643	1469	24
	376	4,91	2160	1827	1632	22
	395	5,35	2272	1920	1714	21
	415	5,83	2385	2013	1796	20
	454	6,83	2611	2200	1961	18
40 / 35	131	0,79	1506	1006	927	24
	153	1,04	1761	1200	1098	22
	164	1,17	1884	1296	1183	21
	175	1,32	2006	1391	1268	20
	195	1,59	2245	1578	1433	18

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...42 - VTPAR…42 RESE TERMICHE IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 4 TUBI - batteria 1 Rango (W)

Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h) massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente
(lt/h)	Kpa	405	320	275	°C
188	9,09	2140	1866	1704	24
198	9,95	2253	1962	1791	22
203	10,39	2310	2011	1835	21
208	10,84	2366	2059	1879	20
217	11,77	2480	2155	1966	18
163	7,19	1860	1630	1491	24
173	7,91	1972	1726	1579	22
178	8,37	2028	1774	1622	21
182	8,78	2084	1822	1665	20
192	9,64	2197	1918	1752	18
138	5,52	1580	1391	1277	24
148	6,22	1692	1488	1364	22
153	6,59	1749	1536	1408	21
158	6,97	1805	1584	1451	20
167	7,75	1917	1680	1537	18
113	3,98	1299	1151	1060	24
123	4,61	1411	1247	1148	22
128	4,93	1468	1296	1191	21
133	5,27	1524	1344	1235	20
143	5,97	1636	1441	1323	18
88	2,62	1014	907	840	24
98	3,16	1128	1005	929	22
103	3,44	1184	1053	973	21
108	3,74	1241	1102	1017	20
118	4,35	2354	1199	1105	18
164	7,912	946	829	759	24
184	9,61	1056	924	845	22
193	10,52	1112	971	888	21
203	11,46	1167	1019	931	20
222	13,45	1279	1114	1017	18
116	4,37	667	592	545	24
135	5,73	778	686	631	22
145	6,48	834	734	674	21
154	7,26	889	781	717	20
174	8,94	1000	877	803	18

NOTA: Il salto termico (Delta T) si riferisce alla potenzialità termica in riscaldamento (W) evidenziata in tabella.

A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RISCALDAMENTO

CAPITOLO 6

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...23 - VTPAR…23
RESE TERMICHE IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 2 TUBI - batteria 3 Ranghi (W)

Temperatura acqua	Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h) massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	540	410	345	°C
70 / 60	521	9,98	5936	4842	4235	24
	549	10,91	6249	5094	4453	22
	562	11,41	6406	5219	4563	21
	576	11,91	6564	5346	4673	20
	604	12,94	6882	5602	4895	18
65 / 55	456	8,02	5209	4267	3740	24
	483	8,88	5520	4515	3955	22
	497	9,34	5676	4641	4064	21
	512	9,81	5833	4767	4174	20
	539	10,74	6148	5020	4393	18
60 / 50	391	6,27	4475	3686	3241	24
	418	7,05	4784	3933	3455	22
	432	7,46	4939	4058	3563	21
	445	7,88	5094	4182	3670	20
	473	8,75	5407	4434	3888	18
55 / 45	326	4,65	3735	3101	2737	24
	353	5,35	4043	3347	2950	22
	366	5,71	4197	3470	3057	21
	380	6,09	4352	3595	3165	20
	407	6,87	4663	3844	3381	18
50 / 40	260	3,18	2982	2506	2227	24
	287	3,79	3292	2754	2440	22
	300	4,11	3447	2877	2547	21
	314	4,44	3602	3001	2654	20
	341	5,15	3913	3250	2870	18
45 / 40	462	8,87	2656	2177	1909	24
	514	10,71	2956	2417	2117	22
	541	11,71	3107	2538	2221	21
	567	12,72	3259	2658	2326	20
	620	14,89	3563	2902	2536	18
40 / 35	334	5,13	1921	1596	1409	24
	386	6,62	2222	1835	1616	22
	412	7,44	2372	1955	1720	21
	438	8,29	2523	2076	1824	20
	491	10,12	2826	2318	2033	18

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...43 - VTPAR…43
RESE TERMICHE IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 4 TUBI - batteria 1 Rango (W)

Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h) massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente
(lt/h)	Kpa	540	410	345	°C
258	19,97	2937	2497	2246	24
271	21,83	3089	2624	2359	22
278	22,72	3166	2688	2416	21
284	23,77	3242	2751	2472	20
298	25,79	3396	2880	2587	18
225	15,93	2564	2188	1954	24
238	17,63	2716	2315	2085	22
244	18,51	2792	2378	2141	21
251	19,41	2869	2442	2198	20
264	21,27	3022	2569	2311	18
191	12,31	2188	1876	1695	24
204	13,86	2340	2002	1808	22
211	14,66	2416	2066	1865	21
218	15,48	2492	2130	1922	20
231	17,19	2645	2257	2035	18
158	8,99	1810	1563	1418	24
171	10,36	1962	1689	1530	22
178	11,07	2038	1753	1587	21
184	11,81	2114	1816	1643	20
198	13,36	2267	1944	1757	18
124	6,03	1429	1245	1136	24
138	7,22	1582	1374	1251	22
144	7,84	1658	1437	1306	21
151	8,49	1735	1501	1364	20
164	9,84	1887	1628	1477	18
227	17,64	1308	1116	1006	24
253	21,35	1458	1241	1117	22
266	23,33	1533	1304	1173	21
280	25,38	1608	1367	1229	20
306	29,71	1759	1493	1341	18
162	9,94	933	805	731	24
188	12,94	1083	931	842	22
201	14,57	1158	993	898	21
214	16,28	1234	1056	953	20
240	19,93	1384	1181	1065	18

NOTA: Il salto termico (Delta T) si riferisce alla potenzialità termica in riscaldamento (W) evidenziata in tabella.

A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO

CAPITOLO 6 IMPIANTO A 2 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...21 - VTPAR…21 - RESE TERMICHE IN RAFFREDDAMENTO (W)

batteria 3 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso (°C)	Portata acqua (lt/h)	perdita di carico Kpa	massima velocità 325	media velocità 260	minima velocità 205	temperatura ambiente °C	massima velocità 325	media velocità 260	minima velocità 205	temperatura ambiente °C
5	295	3,16	1467	1319	1173	24b.s.-17b.u.	1215	1047	898	24b.s.-17b.u.
	295	3,16	1572	1456	1285	25b.s.-18b.u.	1234	1087	923	25b.s.-18b.u.
	295	3,16	1696	1573	1406	26b.s.-19b.u.	1263	1117	960	26b.s.-19b.u.
	295	3,16	1694	1566	1404	27b.s.-19b.u.	1351	1188	1019	27b.s.-19b.u.
	295	3,16	1842	1665	1526	28b.s.-20b.u.	1392	1209	1056	28b.s.-20b.u.
6	330	3,84	1387	1289	1126	24b.s.-17b.u.	1185	1041	875	24b.s.-17b.u.
	330	3,84	1536	1394	1252	25b.s.-18b.u.	1226	1064	914	25b.s.-18b.u.
	330	3,84	1691	1519	1370	26b.s.-19b.u.	1269	1098	948	26b.s.-19b.u.
	330	3,84	1690	1517	1365	27b.s.-19b.u.	1360	1172	1006	27b.s.-19b.u.
	330	3,84	1845	1656	1453	28b.s.-20b.u.	1404	1212	1027	28b.s.-20b.u.
7	350	4,24	1312	1174	1052	24b.s.-17b.u.	1159	992	846	24b.s.-17b.u.
	350	4,24	1471	1317	1152	25b.s.-18b.u.	1204	1034	872	25b.s.-18b.u.
	350	4,24	1631	1459	1280	26b.s.-19b.u.	1250	1076	911	26b.s.-19b.u.
	350	4,24	1629	1458	1279	27b.s.-19b.u.	1340	1151	972	27b.s.-19b.u.
	350	4,24	1789	1600	1403	28b.s.-20b.u.	1857	1192	1009	28b.s.-20b.u.
8	390	5,11	1256	1119	976	24b.s.-17b.u.	1143	975	816	24b.s.-17b.u.
	390	5,11	1422	1266	1105	25b.s.-18b.u.	1190	1018	856	25b.s.-18b.u.
	390	5,11	1592	1414	1233	26b.s.-19b.u.	1240	1062	894	26b.s.-19b.u.
	390	5,11	1590	1412	1232	27b.s.-19b.u.	1332	1137	955	27b.s.-19b.u.
	390	5,11	1745	1562	1360	28b.s.-20b.u.	1374	1182	994	28b.s.-20b.u.
9	390	5,09	1119	1004	884	24b.s.-17b.u.	1084	926	778	24b.s.-17b.u.
	390	5,09	1285	1145	1006	25b.s.-18b.u.	1132	966	814	25b.s.-18b.u.
	390	5,09	1449	1293	1129	26b.s.-19b.u.	1179	1011	850	26b.s.-19b.u.
	390	5,09	1447	1292	1128	27b.s.-19b.u.	1270	1086	911	27b.s.-19b.u.
	390	5,09	1611	1437	1257	28b.s.-20b.u.	1317	1129	951	28b.s.-20b.u.
10	390	5,05	1001	902	789	24b.s.-17b.u.	1001	884	739	24b.s.-17b.u.
	390	5,05	1174	1048	917	25b.s.-18b.u.	1087	928	778	25b.s.-18b.u.
	390	5,05	1339	1194	1044	26b.s.-19b.u.	1131	970	816	26b.s.-19b.u.
	390	5,05	1339	1193	1043	27b.s.-19b.u.	1227	1046	877	27b.s.-19b.u.
	390	5,05	1502	1339	1170	28b.s.-20b.u.	1273	1089	915	28b.s.-20b.u.
12	390	4,99	861	739	622	24b.s.-17b.u.	861	739	622	24b.s.-17b.u.
	390	4,99	932	800	708	25b.s.-18b.u.	932	800	693	25b.s.-18b.u.
	390	4,99	1062	959	837	26b.s.-19b.u.	1010	876	732	26b.s.-19b.u.
	390	4,99	1073	958	836	27b.s.-19b.u.	1073	952	793	27b.s.-19b.u.
	390	4,99	1203	1093	965	28b.s.-20b.u.	1141	980	833	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO

CAPITOLO 6 IMPIANTO A 4 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...41 - VTPAR…41 - RESE TERMICHE IN RAFFREDDAMENTO (W)

batteria 2 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso	Portata acqua	perdita di carico	massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente	massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	**325**	**260**	**205**	°C	**325**	**260**	**205**	°C
5	230	4,16	1108	1049	934	24 b.s.-17 b.u.	1018	906	771	24 b.s.-17 b.u.
	230	4,16	1219	1111	1031	25 b.s.-18 b.u.	1045	910	798	25 b.s.-18 b.u.
	230	4,16	1335	1216	1105	26 b.s.-19 b.u.	1075	938	814	26 b.s.-19 b.u.
	230	4,16	1334	1216	1105	27 b.s.-19 b.u.	1157	938	814	27 b.s.-19 b.u.
	230	4,16	1450	1321	1183	28 b.s.-20 b.u.	1187	1036	889	28 b.s.-20 b.u.
6	250	4,80	1069	969	892	24 b.s.-17 b.u.	1009	872	757	24 b.s.-17 b.u.
	250	4,80	1189	1079	961	25 b.s.-18 b.u.	1040	902	769	25 b.s.-18 b.u.
	250	4,80	1310	1188	1060	26 b.s.-19 b.u.	1072	931	797	26 b.s.-19 b.u.
	250	4,80	1309	1187	1059	27 b.s.-19 b.u.	1156	1001	854	27 b.s.-19 b.u.
	250	4,80	1429	1296	1156	28 b.s.-20 b.u.	1186	1030	881	28 b.s.-20 b.u.
7	270	5,48	1022	925	822	24 b.s.-17 b.u.	997	859	728	24 b.s.-17 b.u.
	270	5,48	1146	1037	921	25 b.s.-18 b.u.	1029	889	756	25 b.s.-18 b.u.
	270	5,48	1271	1149	1021	26 b.s.-19 b.u.	1062	920	784	26 b.s.-19 b.u.
	270	5,48	1270	1148	1020	27 b.s.-19 b.u.	1147	990	841	27 b.s.-19 b.u.
	270	5,48	1395	1260	1120	28 b.s.-20 b.u.	1180	1020	870	28 b.s.-20 b.u.
8	290	6,18	897	870	771	24 b.s.-17 b.u.	897	840	710	24 b.s.-17 b.u.
	290	6,18	1093	985	872	25 b.s.-18 b.u.	1013	872	738	25 b.s.-18 b.u.
	290	6,18	1224	1100	974	26 b.s.-19 b.u.	1048	903	767	26 b.s.-19 b.u.
	290	6,18	1223	1099	973	27 b.s.-19 b.u.	1134	974	825	27 b.s.-19 b.u.
	290	6,18	1336	1218	1075	28 b.s.-20 b.u.	1160	1008	854	28 b.s.-20 b.u.
9	290	6,15	842	734	695	24 b.s.-17 b.u.	842	734	678	24 b.s.-17 b.u.
	290	6,15	985	889	790	25 b.s.-18 b.u.	966	830	703	25 b.s.-18 b.u.
	290	6,15	1111	1003	890	26 b.s.-19 b.u.	999	861	731	26 b.s.-19 b.u.
	290	6,15	1110	1002	890	27 b.s.-19 b.u.	1084	932	790	27 b.s.-19 b.u.
	290	6,15	1217	1118	991	28 b.s.-20 b.u.	1085	966	819	28 b.s.-20 b.u.
10	290	6,11	788	686	587	24 b.s.-17 b.u.	788	686	587	24 b.s.-17 b.u.
	290	6,11	844	813	722	25 b.s.-18 b.u.	844	800	676	25 b.s.-18 b.u.
	290	6,11	1017	927	823	26 b.s.-19 b.u.	949	831	705	26 b.s.-19 b.u.
	290	6,11	955	926	822	27 b.s.-19 b.u.	955	902	762	27 b.s.-19 b.u.
	290	6,11	1134	1033	923	28 b.s.-20 b.u.	1058	923	791	28 b.s.-20 b.u.
12	290	6,04	678	590	505	24 b.s.-17 b.u.	678	590	505	24 b.s.-17 b.u.
	290	6,04	734	639	547	25 b.s.-18 b.u.	734	639	547	25 b.s.-18 b.u.
	290	6,04	790	688	650	26 b.s.-19 b.u.	790	688	625	26 b.s.-19 b.u.
	290	6,04	846	736	629	27 b.s.-19 b.u.	846	736	629	27 b.s.-19 b.u.
	290	6,04	902	785	755	28 b.s.-20 b.u.	902	785	755	28 b.s.-20 b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO

CAPITOLO 6 IMPIANTO A 2 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...22 - VTPAR…22 - RESE TERMICHE IN RAFFREDDAMENTO (W)

batteria 3 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso	Portata acqua	perdita di carico	massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente	massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	**405**	**320**	**275**	°C	**405**	**320**	**275**	°C
5	430	7,64	2154	1910	1743	24b.s.-17b.u.	1679	1445	1296	24b.s.-17b.u.
	430	7,64	2380	2099	1922	25b.s.-18b.u.	1747	1493	1346	25b.s.-18b.u.
	430	7,64	2576	2284	2098	26b.s.-19b.u.	1800	1541	1394	26b.s.-19b.u.
	430	7,64	2566	2280	2096	27b.s.-19b.u.	1913	1633	1477	27b.s.-19b.u.
	430	7,64	2745	2478	2261	28b.s.-20b.u.	1956	1694	1518	28b.s.-20b.u.
6	470	8,91	2067	1806	1652	24b.s.-17b.u.	1651	1393	1254	24b.s.-17b.u.
	470	8,91	2238	2000	1828	25b.s.-18b.u.	1690	1448	1301	25b.s.-18b.u.
	470	8,91	2454	2184	2002	26b.s.-19b.u.	1752	1501	1349	26b.s.-19b.u.
	470	8,91	2452	2177	1999	27b.s.-19b.u.	1869	1594	1430	27b.s.-19b.u.
	470	8,91	2675	2339	2172	28b.s.-20b.u.	1935	1637	1483	28b.s.-20b.u.
7	510	10,23	1898	1681	1539	24b.s.-17b.u.	1581	1340	1197	24b.s.-17b.u.
	510	10,23	2128	1855	1711	25b.s.-18b.u.	1649	1388	1249	25b.s.-18b.u.
	510	10,23	2357	2058	1869	26b.s.-19b.u.	1717	1450	1294	26b.s.-19b.u.
	510	10,23	2355	2056	1868	27b.s.-19b.u.	1835	1545	1376	27b.s.-19b.u.
	510	10,23	2584	2255	2052	28b.s.-20b.u.	1902	1605	1434	28b.s.-20b.u.
8	540	11,26	1768	1541	1401	24b.s.-17b.u.	1531	1283	1140	24b.s.-17b.u.
	540	11,26	2001	1743	1585	25b.s.-18b.u.	1600	1344	1197	25b.s.-18b.u.
	540	11,26	2240	1946	1768	26b.s.-19b.u.	1673	1406	1254	26b.s.-19b.u.
	540	11,26	2237	1943	1766	27b.s.-19b.u.	1790	1501	1336	27b.s.-19b.u.
	540	11,26	2449	2147	1949	28b.s.-20b.u.	1849	1563	1393	28b.s.-20b.u.
9	540	11,21	1574	1383	1265	24b.s.-17b.u.	1448	1216	1084	24b.s.-17b.u.
	540	11,21	1806	1577	1439	25b.s.-18b.u.	1517	1274	1136	25b.s.-18b.u.
	540	11,21	2036	1779	1619	26b.s.-19b.u.	1585	1336	1191	26b.s.-19b.u.
	540	11,21	2033	1777	1617	27b.s.-19b.u.	1702	1431	1274	27b.s.-19b.u.
	540	11,21	2263	1976	1799	28b.s.-20b.u.	1771	1491	1330	28b.s.-20b.u.
10	540	11,13	1418	1240	1130	24b.s.-17b.u.	1385	1158	1028	24b.s.-17b.u.
	540	11,13	1648	1440	1312	25b.s.-18b.u.	1453	1218	1084	25b.s.-18b.u.
	540	11,13	1878	1641	1494	26b.s.-19b.u.	1521	1280	1140	26b.s.-19b.u.
	540	11,13	1876	1639	1492	27b.s.-19b.u.	1639	1375	1223	27b.s.-19b.u.
	540	11,13	2106	1839	1674	28b.s.-20b.u.	1707	1435	1279	28b.s.-20b.u.
12	540	11,01	1147	966	861	24b.s.-17b.u.	1147	966	861	24b.s.-17b.u.
	540	11,01	1241	1110	1011	25b.s.-18b.u.	1241	1084	962	25b.s.-18b.u.
	540	11,01	1504	1312	1194	26b.s.-19b.u.	1370	1146	1018	26b.s.-19b.u.
	540	11,01	1502	1310	1193	27b.s.-19b.u.	1488	1240	1101	27b.s.-19b.u.
	540	11,01	1718	1513	1376	28b.s.-20b.u.	1536	1303	1157	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO

CAPITOLO 6 IMPIANTO A 4 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...42 - VTPAR…42 - RESE TERMICHE IN RAFFREDDAMENTO (W)

batteria 2 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso	Portata acqua	perdita di carico	massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente	massima velocità	media velocità	minima velocità	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	405	320	275	°C	405	320	275	°C
5	330	9,77	1687	1495	1379	24b.s.-17b.u.	1439	1222	1099	24b.s.-17b.u.
	330	9,77	1799	1654	1521	25b.s.-18b.u.	1454	1268	1140	25b.s.-18b.u.
	330	9,77	1973	1762	1669	26b.s.-19b.u.	1502	1289	1184	26b.s.-19b.u.
	330	9,77	1971	1756	1666	27b.s.-19b.u.	1610	1375	1261	27b.s.-19b.u.
	330	9,77	2141	1910	1760	28b.s.-20b.u.	1656	1419	1278	28b.s.-20b.u.
6	360	11,34	1563	1415	1309	24b.s.-17b.u.	1388	1193	1073	24b.s.-17b.u.
	360	11,34	1738	1543	1440	25b.s.-18b.u.	1436	1222	1108	25b.s.-18b.u.
	360	11,34	1912	1700	1566	26b.s.-19b.u.	1483	1266	1141	26b.s.-19b.u.
	360	11,34	1911	1698	1565	27b.s.-19b.u.	1593	1357	1219	27b.s.-19b.u.
	360	11,34	2086	1853	1707	28b.s.-20b.u.	1640	1400	1260	28b.s.-20b.u.
7	390	12,99	1480	1311	1204	24b.s.-17b.u.	1360	1151	1030	24b.s.-17b.u.
	390	12,99	1658	1469	1352	25b.s.-18b.u.	1408	1196	1073	25b.s.-18b.u.
	390	12,99	1838	1628	1497	26b.s.-19b.u.	1458	1241	1115	26b.s.-19b.u.
	390	12,99	1836	1626	1495	27b.s.-19b.u.	1568	1331	1193	27b.s.-19b.u.
	390	12,99	2015	1784	1641	28b.s.-20b.u.	1617	1375	1236	28b.s.-20b.u.
8	410	14,13	1376	1217	1118	24b.s.-17b.u.	1320	1115	997	24b.s.-17b.u.
	410	14,13	1558	1377	1265	25b.s.-18b.u.	1371	1160	1039	25b.s.-18b.u.
	410	14,13	1742	1538	1412	26b.s.-19b.u.	1422	1207	1082	26b.s.-19b.u.
	410	14,13	1741	1536	1411	27b.s.-19b.u.	1533	1296	1161	27b.s.-19b.u.
	410	14,13	1901	1701	1558	28b.s.-20b.u.	1572	1344	1204	28b.s.-20b.u.
9	410	14,03	1140	1087	1005	24b.s.-17b.u.	1140	1059	949	24b.s.-17b.u.
	410	14,03	1402	1243	1142	25b.s.-18b.u.	1303	1103	987	25b.s.-18b.u.
	410	14,03	1581	1402	1290	26b.s.-19b.u.	1352	1148	1030	26b.s.-19b.u.
	410	14,03	1580	1401	1289	27b.s.-19b.u.	1463	1238	1109	27b.s.-19b.u.
	410	14,03	1760	1559	1434	28b.s.-20b.u.	1513	1283	1151	28b.s.-20b.u.
10	410	13,96	1065	912	822	24b.s.-17b.u.	1065	912	822	24b.s.-17b.u.
	410	13,96	1279	1135	1044	25b.s.-18b.u.	1253	1059	947	25b.s.-18b.u.
	410	13,96	1458	1293	1190	26b.s.-19b.u.	1302	1104	990	26b.s.-19b.u.
	410	13,96	1457	1292	1189	27b.s.-19b.u.	1413	1194	1068	27b.s.-19b.u.
	410	13,96	1617	1450	1334	28b.s.-20b.u.	1434	1239	1110	28b.s.-20b.u.
12	410	13,81	915	783	706	24b.s.-17b.u.	915	783	706	24b.s.-17b.u.
	410	13,81	991	848	764	25b.s.-18b.u.	991	848	764	25b.s.-18b.u.
	410	13,81	1066	1019	945	26b.s.-19b.u.	1066	978	884	26b.s.-19b.u.
	410	13,81	1141	976	879	27b.s.-19b.u.	1141	976	879	27b.s.-19b.u.
	410	13,81	1216	1176	1083	28b.s.-20b.u.	1216	1119	999	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO

CAPITOLO 6

IMPIANTO A 2 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA…23 - VTPAR…23 - RESE TERMICHE IN RAFFREDDAMENTO (W)

batteria 3 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso (°C)	Portata acqua (lt/h)	perdita di carico Kpa	massima velocità 540	media velocità 410	minima velocità 345	temperatura ambiente °C	massima velocità 540	media velocità 410	minima velocità 345	temperatura ambiente °C
5	500	12,53	2940	2534	2277	24b.s.-17b.u.	2279	1898	1674	24b.s.-17b.u.
	500	12,53	3242	2795	2510	25b.s.-18b.u.	2363	1970	1740	25b.s.-18b.u.
	500	12,53	3478	3036	2744	26b.s.-19b.u.	2421	2027	1807	26b.s.-19b.u.
	500	12,53	3467	3034	2740	27b.s.-19b.u.	2573	2152	1911	27b.s.-19b.u.
	500	12,53	3751	3290	2974	28b.s.-20b.u.	2653	2224	1979	28b.s.-20b.u.
6	550	14,77	2794	2409	2155	24b.s.-17b.u.	2220	1841	1617	24b.s.-17b.u.
	550	14,77	3040	2650	2394	25b.s.-18b.u.	2281	1897	1686	25b.s.-18b.u.
	550	14,77	3352	2902	2620	26b.s.-19b.u.	2375	1972	1745	26b.s.-19b.u.
	550	14,77	3348	2894	2618	27b.s.-19b.u.	2531	2092	1852	27b.s.-19b.u.
	550	14,77	3653	3114	2846	28b.s.-20b.u.	2621	2152	1916	28b.s.-20b.u.
7	600	17,13	2593	2232	2015	24b.s.-17b.u.	2139	1755	1550	24b.s.-17b.u.
	600	17,13	2905	2466	2239	25b.s.-18b.u.	2232	1821	1610	25b.s.-18b.u.
	600	17,13	3218	2737	2453	26b.s.-19b.u.	2326	1906	1674	26b.s.-19b.u.
	600	17,13	3214	2733	2447	27b.s.-19b.u.	2482	2027	1776	27b.s.-19b.u.
	600	17,13	3527	2998	2684	28b.s.-20b.u.	2576	2108	1850	28b.s.-20b.u.
8	660	20,18	2433	2061	1839	24b.s.-17b.u.	2080	1687	1470	24b.s.-17b.u.
	660	20,18	2761	2331	2082	25b.s.-18b.u.	2180	1770	1547	25b.s.-18b.u.
	660	20,18	3045	2603	2323	26b.s.-19b.u.	2258	1854	1622	26b.s.-19b.u.
	660	20,18	3042	2599	2319	27b.s.-19b.u.	2416	1976	1726	27b.s.-19b.u.
	660	20,18	3318	2865	2560	28b.s.-20b.u.	2512	2057	1801	28b.s.-20b.u.
9	660	20,08	2163	1837	1655	24b.s.-17b.u.	1964	1591	1394	24b.s.-17b.u.
	660	20,08	2477	2108	1885	25b.s.-18b.u.	2058	1676	1464	25b.s.-18b.u.
	660	20,08	2792	2374	2126	26b.s.-19b.u.	2152	1757	1540	26b.s.-19b.u.
	660	20,08	2789	2371	2123	27b.s.-19b.u.	2310	1879	1644	27b.s.-19b.u.
	660	20,08	3103	2637	2361	28b.s.-20b.u.	2403	1961	1718	28b.s.-20b.u.
10	660	19,97	1944	1655	1482	24b.s.-17b.u.	1875	1518	1323	24b.s.-17b.u.
	660	19,97	2259	1922	1721	25b.s.-18b.u.	1969	1600	1397	25b.s.-18b.u.
	660	19,97	2574	2189	1959	26b.s.-19b.u.	2063	1682	1471	26b.s.-19b.u.
	660	19,97	2571	2186	1957	27b.s.-19b.u.	2221	1804	1576	27b.s.-19b.u.
	660	19,97	2886	2453	2195	28b.s.-20b.u.	2315	1886	1650	28b.s.-20b.u.
12	660	19,74	1556	1269	1110	24b.s.-17b.u.	1556	1269	1110	24b.s.-17b.u.
	660	19,74	1684	1480	1325	25b.s.-18b.u.	1684	1419	1236	25b.s.-18b.u.
	660	19,74	2057	1748	1565	26b.s.-19b.u.	1853	1502	1310	26b.s.-19b.u.
	660	19,74	2054	1746	1562	27b.s.-19b.u.	2010	1624	1414	27b.s.-19b.u.
	660	19,74	2361	2014	1802	28b.s.-20b.u.	2092	1707	1489	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO

CAPITOLO 6 IMPIANTO A 4 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPA...43 - VTPAR...43 - RESE TERMICHE IN RAFFREDDAMENTO (W)

batteria 2 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso (°C)	Portata acqua (lt/h)	perdita di carico Kpa	massima velocità 540	media velocità 410	minima velocità 345	temperatura ambiente °C	massima velocità 540	media velocità 410	minima velocità 345	temperatura ambiente °C
5	390	16,53	2284	1997	1815	24b.s.-17b.u.	1937	1608	1420	24b.s.-17b.u.
	390	16,53	2473	2207	2004	25b.s.-18b.u.	1977	1669	1477	25b.s.-18b.u.
	390	6,53	2706	2363	2194	26b.s.-19b.u.	2041	1704	1533	26b.s.-19b.u.
	390	16,53	2704	2356	2193	27b.s.-19b.u.	2187	1816	1633	27b.s.-19b.u.
	390	16,53	2936	2562	2344	28b.s.-20b.u.	2250	1875	1670	28b.s.-20b.u.
6	430	19,54	2147	1895	1723	24b.s.-17b.u.	1885	1571	1387	24b.s.-17b.u.
	430	19,54	2386	2071	1907	25b.s.-18b.u.	1951	1614	1440	25b.s.-18b.u.
	430	19,54	2626	2281	2069	26b.s.-19b.u.	2016	1675	1482	26b.s.-19b.u.
	430	19,54	2624	2278	2068	27b.s.-19b.u.	2164	1790	1582	27b.s.-19b.u.
	430	19,54	2864	2486	2257	28b.s.-20b.u.	2230	1850	1637	28b.s.-20b.u.
7	470	22,77	2033	1759	1593	24b.s.-17b.u.	1846	1517	1334	24b.s.-17b.u.
	470	22,77	2279	1971	1786	25b.s.-18b.u.	1914	1578	1391	25b.s.-18b.u.
	470	22,77	2525	2183	1978	26b.s.-19b.u.	1982	1639	1448	26b.s.-19b.u.
	470	22,77	2523	2181	1976	27b.s.-19b.u.	2131	1755	1548	27b.s.-19b.u.
	470	22,77	2769	2393	2168	28b.s.-20b.u.	2199	1816	1604	28b.s.-20b.u.
8	510	26,17	1904	1641	1484	24b.s.-17b.u.	1800	1472	1293	24b.s.-17b.u.
	510	26,17	2159	1857	1679	25b.s.-18b.u.	1871	1535	1350	25b.s.-18b.u.
	510	26,17	2377	2077	1874	26b.s.-19b.u.	1924	1599	1408	26b.s.-19b.u.
	510	26,17	2376	2075	1872	27b.s.-19b.u.	2074	1716	1508	27b.s.-19b.u.
	510	26,17	2588	2277	2070	28b.s.-20b.u.	2123	1771	1567	28b.s.-20b.u.
9	510	26,05	1555	1458	1328	24b.s.-17b.u.	1555	1393	1227	24b.s.-17b.u.
	510	26,05	1934	1674	1516	25b.s.-18b.u.	1773	1456	1281	25b.s.-18b.u.
	510	26,05	2180	1886	1710	26b.s.-19b.u.	1841	1517	1339	26b.s.-19b.u.
	510	26,05	2178	1885	1708	27b.s.-19b.u.	1989	1634	1438	27b.s.-19b.u.
	510	26,05	2424	2097	1900	28b.s.-20b.u.	2057	1695	1494	28b.s.-20b.u.
10	510	25,89	1453	1207	1191	24b.s.-17b.u.	1453	1207	1171	24b.s.-17b.u.
	510	25,89	1763	1526	1383	25b.s.-18b.u.	1703	1396	1227	25b.s.-18b.u.
	510	25,89	2009	1739	1576	26b.s.-19b.u.	1771	1457	1284	26b.s.-19b.u.
	510	25,8	2008	1737	1574	27b.s.-19b.u.	1920	1574	1383	27b.s.-19b.u.
	510	25,89	2237	1950	1767	28b.s.-20b.u.	1964	1635	1440	28b.s.-20b.u.
12	510	25,58	1247	1036	918	24b.s.-17b.u.	1247	1036	918	24b.s.-17b.u.
	510	25,58	1350	1122	993	25b.s.-18b.u.	1350	1122	993	25b.s.-18b.u.
	510	25,58	1585	1377	1260	26b.s.-19b.u.	1578	1299	1157	26b.s.-19b.u.
	510	25,58	1555	1291	1259	27b.s.-19b.u.	1555	1291	1257	27b.s.-19b.u.
	510	25,58	1783	1584	1434	28b.s.-20b.u.	1780	1474	1293	28b.s.-20b.u.

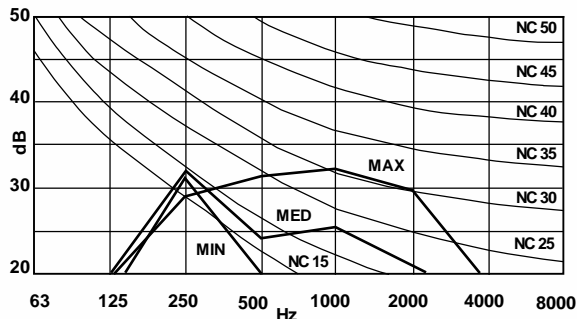
NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

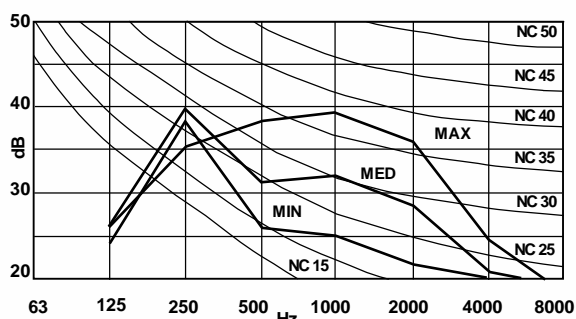
CAPITOLO 7

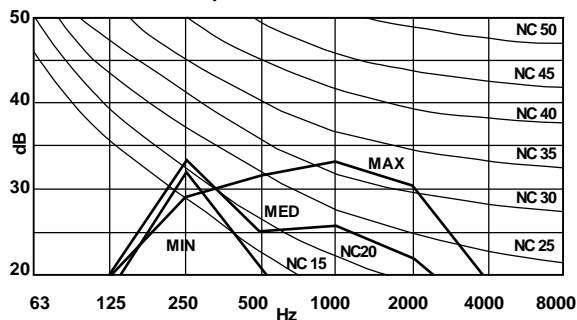
UNITA' TERMOVENTILANTI CON MOTORE ASINCRONO A TRE VELOCITA'

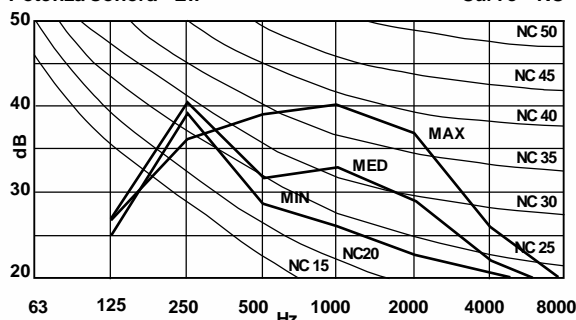
LIVELLI SONORI E CURVE DI RUMOROSITA'

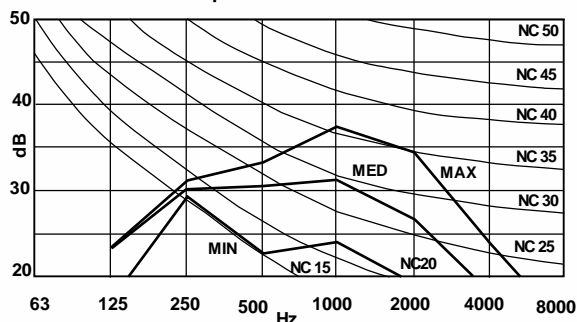
TIPO VTPA...21 - VTPAR...21
TIPO VTPA...41 - VTPAR...41

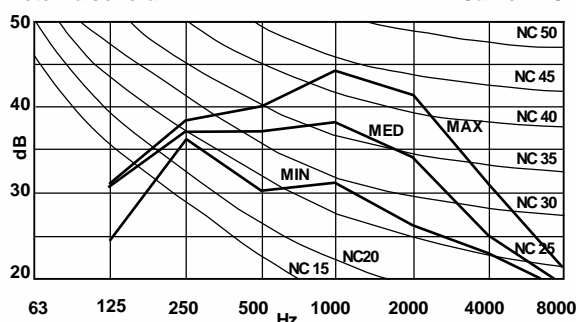
Pressione sonora - Lp — Curve - NC

TIPO VTPA...21 - VTPAR...21
TIPO VTPA...41 - VTPAR...41

Potenza sonora - Lw — Curve - NC

TIPO VTPA...22 - VTPAR...22
TIPO VTPA...42 - VTPAR...42

Pressione sonora - Lp — Curve - NC

TIPO VTPA...22 - VTPAR...22
TIPO VTPA...42 - VTPAR...42

Potenza sonora - Lw — Curve - NC

TIPO VTPA...23 - VTPAR...23
TIPO VTPA...43 - VTPAR...43

Pressione sonora - Lp — Curve - NC

TIPO VTPA...23 - VTPAR...23
TIPO VTPA...43 - VTPAR...43

Potenza sonora - Lw — Curve - NC

Frequenza in Hz		125	250	500	1000	2000	4000	8000
VTPA...21 VTPAR...21 VTPA... 41 VTPAR...41	MIN.	17	31	20	18	15	13	11
	MED.	19	32	24	25	21	14	11
	MAX.	19	28	31	32	29	18	11
VTPA...22 VTPAR...22 VTPA... 42 VTPAR...42	MIN.	18	32	21	19	16	14	12
	MED.	20	33	25	26	22	15	12
	MAX.	20	29	32	33	30	19	12
VTPA...23 VTPAR...23 VTPA...43 VTPAR...43	MIN.	17	29	23	24	19	16	12
	MED.	24	30	30	31	27	18	12
	MAX.	24	31	33	37	34	24	14

SPETTRO PRESSIONE SONORA - dB(A)

Frequenza in Hz		125	250	500	1000	2000	4000	8000
VTPA...21 VTPAR...21 VTPA...41 VTPAR...41	MIN.	24	38	27	25	22	20	18
	MED.	26	39	31	32	28	21	18
	MAX.	26	35	38	39	36	25	18
VTPA...22 VTPAR...22 VTPA...42 VTPAR...42	MIN.	25	39	28	26	23	21	19
	MED.	27	40	32	33	29	225	19
	MAX.	27	36	39	40	37	26	19
VTPA...23 VTPAR...23 VTPA...43 VTPAR...43	MIN.	24	36	30	31	26	23	19
	MED.	31	37	37	38	34	25	19
	MAX.	31	38	40	44	41	31	21

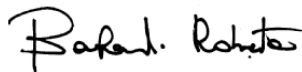
SPETTRO POTENZA SONORA – dB(A)

CAPITOLO 8

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA’ UNITA’ TERMOVENTILANTI CON MOTORE BRUSHLESS

PRODECOMCLIMA Srl

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA’ CE

Noi, firmatari della presente, dichiariamo sotto la nostra Esclusiva responsabilità che il prodotto: Apparecchio di condizionamento e riscaldamento per ambienti commerciali e civili,

Unità termoventilanti serie VTPB & VTPBR

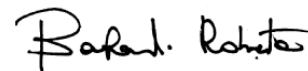
sono conforme alle disposizioni delle seguenti Direttive:
- DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
- DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2006/95CE
- DIRETTIVA COMPATIBILITA’ ELETTROMAGNETICA 2004/108
- D.LGS 81/08 – SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

Settimo Milanese (Italia)

PRODECOM CLIMA s.r.l.
Bonfanti Roberta

PRODECOMCLIMA Srl

DECLARATION DE CONFORMITE’ CE

Nous, soussignés, déclarons en nous assumant notre responsabilité exclusive, que le produit: Appareil de conditionnement et de chauffage pour endroits commerciaux et civils,

Ventilo-convecteurs série VTPB & VTPBR

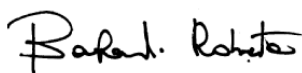
sont conforme aux prescriptions des Directives :
- DIRECTIVE 2006/42/CE
- DIRECTIVE 2006/95CE
- DIRECTIVE 2004/108
- D.LGS 81/08 – SAFETY IN THE WORKPLACE

Settimo Milanese (Italy)

PRODECOM CLIMA s.r.l.
Bonfanti Roberta

PRODECOMCLIMA Srl

DECLARATION OF CONFORMITY CE

We, undersigned, declare on our exclusive responsibility, that the product:
Conditioning and heating apparatus for commercial and civil areas,

Fan convectors series VTPB & VTPBR

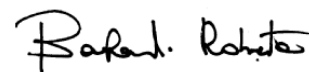
are according to the prescriptions of the Directives:
- DIRECTIVE 2006/42/CE
- DIRECTIVE 2006/95CE
- DIRECTIVE 2004/108
- D.LGS 81/08 – SAFETY IN THE WORKPLACE

Settimo Milanese (Italy)

PRODECOM CLIMA s.r.l.
Bonfanti Roberta

PRODECOMCLIMA Srl

GEMASSHEITSERKLARUNG CE

Wir, Unterzeichner, erklären unter unserer exklusiven Haftung, dass das Produkt: Heizung und Klimatisierungs-gerat für Verkaufs-und Wohnflachen,

Klimakonvektoren Serie VTPB & VTPBR

den Vorschriften der Richtilinien:
- RICTILINIEN 2006/42/CE
- RICTILINIEN 2006/95CE
- RICTILINIEN 2004/108
- D.LGS 81/08 – SAFETY IN THE WORKPLACE.

Settimo Milanese (Italy)

PRODECOM CLIMA s.r.l.
Bonfanti Roberta

CAPITOLO 9
DESCRIZIONE MACCHINA CON MOTORE BRUSHLESS E VOCI DI CAPITOLATO

Il massimo risparmio energetico è assicurato dalla tecnologia del motore BRUSHLESS a magneti permanenti in corrente continua, senza spazzole, con elettronica di pilotaggio(inverter) che modula la velocità di rotazione in funzione del segnale 0-10Vdc proveniente dal regolatore climatico. Con unità termoventilanti progettate e costruite utilizzando ventilatori tangenziali con motore BRUSHLESS+inverter si ottiene minor consumo e maggior benessere.

MINORE CONSUMO

*Risparmio annuo di energia elettrica fino al 70% con funzionamento a bassa velocità. Il ventilatore con motore **BRUSHLESS** può modulare l'aria con segnale da 0 a 10Vdc in modo continuo consentendo mediamente la riduzione del 50% degli assorbimenti rispetto ai ventilatori tradizionali con motore asincrono a tre velocità.

BENESSERE MAGGIORE

*Riduzione massima del livello di rumorosità, poiché la variazione continua (0-100%) della portata aria consente all'unità di funzionare a più bassi regimi.
*Ottimo comfort nei locali climatizzati dovuto alle ridotte oscillazioni della temperatura, umidità e alla veloce messa a regime degli ambienti.

paragrafo 9.1
COMPOSIZIONE DELLA MACCHINA

Le unità terminali serie **VTPB e VTPBR** sono progettate e realizzate per ambienti civili e commerciali, possono essere utilizzate sia in riscaldamento sia in raffreddamento, negli impianti con aria di rinnovo e dove le condizioni termiche siano tali da ridurre al minimo eventuali stratificazioni. Sono la soluzione ideale per le installazioni a soffitto con altezza massimo di 3 metri e risolvono numerosi problemi impiantistici e architettonici. **Queste unità sono state progettate per essere incassate a soffitto con la possibilità di fare le manutenzioni normali e speciali dalla parte frontale, pertanto non è necessario predisporre ispezioni a soffitto**. Le unità VTPB e VTPBR hanno la mandata e la ripresa dell'aria sul fronte e sono dotate di un'apposita griglia in alluminio anodizzato colore naturale e di un filtro di facile estrazione per la manutenzione che copre tutta la superficie della batteria. Esse sono costituite da un contenitore e un controtelaio in lamiera di acciaio zincato, da una batteria di scambio termico a tre ranghi oppure due batterie di scambio termico (2 ranghi + 1 rango) per alimentazione ad acqua fredda o calda realizzata con tubi di rame calettati e alette in alluminio sistemata su una vaschetta di raccolta condensa in acciaio inox, da un elettroventilatore tangenziale di alta qualità **con corpo in acciaio inossidabile, ventola in alluminio e motore BRUSHLESS a basso consumo energetico**, da una griglia di mandata/ripresa aria e da un filtro rigenerabile. Il quadro di comando non è previsto sulle unità pensili VTPB e VTPBR, esse possono essere comandate e controllate da vari sistemi con segnale modulante 0-10Vdc che sono scelti in base alle esigenze dell'utente e forniti a parte come accessorio.

paragrafo 9.2
IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Su ogni singola macchina è applicata frontalmente all'interno un'etichetta di identificazione riportante:
- I dati del Costruttore
- Il modello della macchina
- La potenza di raffreddamento e termica

Una seconda etichetta posizionata sul ventilatore tangenziale indica il numero di matricola.

paragrafo 9.3
DESCRIZIONI PER CAPITOLATI

Unità terminale orizzontale del tipo da collocarsi nel controsoffitto, adatta per essere ispezionata frontalmente ovvero con mandata e ripresa frontale senza dover realizzare ispezioni nel controsoffitto o rimuovere completamente la macchina. L'unità serie VTPB è costituita da controtelaio in acciaio zincato per il fissaggio della cassa di contenimento, **da ventilatore tangenziale in acciaio inox di alta qualità con motore BRUSHLESS a basso consumo energetico**, da una batteria ad acqua a tre ranghi oppure da due batterie (2 ranghi + 1 rango) con vasca di raccolta condensa in acciaio inox estraibile per la pulizia, da filtro rigenerabile in micro rete di polipropilene con telaio metallico, da pannello di chiusura ispezione lato attacchi e speciale griglia frontale di mandata e ripresa con caratteristiche estetiche particolari per ogni modello.
mod. VTPB-EG…….grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia con cornice e alette mobili verticali
mod. VTPB-EBG…..grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia con cornice e barre fisse orizzontali
mod. VTPB-BG……grandezze (1/2/3/(41/42/43) : griglia senza cornice e barre fisse orizzontali
mod. VTPB-BGE…..grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia senza cornice e barre fisse orizzontali e alette mobili verticali

Unità terminale orizzontale del tipo da collocarsi nel controsoffitto, adatta per essere ispezionata frontalmente ovvero con mandata e ripresa frontale senza dover realizzare ispezioni nel controsoffitto o rimuovere completamente la macchina. L'unità serie VTPBR è costituita da controtelaio in acciaio zincato per il fissaggio della cassa di contenimento con apposito convogliatore per l'inserimento di un condotto per aria pretrattata di rinnovo, **da ventilatore tangenziale in acciaio inox di alta qualità con motore BRUSHLESS a basso consumo energetico**, da una batteria ad acqua a tre ranghi oppure da due batterie (2 ranghi + 1 rango) con vasca di raccolta condensa in acciaio inox estraibile per la pulizia, da filtro rigenerabile in micro rete di polipropilene con telaio metallico, da pannello di chiusura ispezione lato attacchi e speciale griglia frontale di mandata e ripresa con caratteristiche estetiche particolari per ogni modello.
mod. VTPBR-EG…….grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia con cornice e alette mobili verticali
mod. VTPBR-EBG…..grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia con cornice e barre fisse orizzontali
mod. VTPBR-BG……grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia senza cornice e barre fisse orizzontali
mod. VTPBR-BGE…..grandezze (1/2/3/41/42/43) : griglia senza cornice e barre fisse orizzontali e alette mobili verticali

NOTA: Allo scopo di agevolare la preparazione esecutiva dei vostri progetti, a richiesta possono essere resi disponibili file specifici in formato "Excel" e disegni dei prodotti in formato "CAD".

CAPITOLO 9

Modello VTPB-BG -....

Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, senza cornice per installazione a filo parete modello BG.

Modello VTPB-BGE -....

Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, senza cornice per installazione a filo parete e completa di griglia ad alette mobili verticali in alluminio anodizzato colore naturale con cornice e molle di fissaggio nel controtelaio modello BGE.

Modello VTPB-EBG -....

Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, con cornice modello EBG.

Modello VTPB-EG -....

Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa ad alette verticali mobili in alluminio anodizzato colore naturale, cornice e molle di fissaggio al controtelaio modello EG.

A richiesta le griglie possono essere verniciate in base ai colori RAL.

CAPITOLO 9

Modello VTPBR-BG -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, senza cornice per installazione a filo parete modello BG.

Modello VTPBR-BGE -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, senza cornice per installazione a filo parete e completa di griglia ad alette mobili verticali in alluminio anodizzato colore naturale con cornice e molle di fissaggio nel controtelaio modello BGE.

Modello VTPBR-EBG -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa a barre orizzontali fisse in alluminio anodizzato colore naturale, con cornice modello EBG.

Modello VTPBR-EG -....
Esecuzione con griglia frontale di mandata e ripresa ad alette verticali mobili in alluminio anodizzato colore naturale, cornice e molle di fissaggio al controtelaio modello EG.

A richiesta le griglie possono essere verniciate in base ai colori RAL.

CAPITOLO 10

UNITA' TERMOVENTILANTI CON MOTORE BRUSHLESS

DATI TECNICI DEI COMPONENTI

IMPIANTO 2 TUBI
BATTERIA 3R

VENTILATORE		VTPB...21 VTPBR..21	VTPB...22 VTPBR..22	VTPB... 23 VTPBR..23
Quantità	n°	1	1	1
BATTERIA Cu/Al		**VTPB... 21 VTPBR..21**	**VTPB... 22 VTPBR..22**	**VTPB... 23 VTPBR..23**
Superficie frontale	m2	0,088	0,125	0,160
Ranghi	n°	2	2	2
Tubi x rango	n°	10	10	10
Diametro interno	mm	9	9	9
Diametro esterno	mm	10	10	10
Passo alette	mm	2,1	2,1	2,1
Geometria		2510	2510	2510
Contenuto acqua	Lt	0,6	0,9	1,2
Attacchi	Diam.	½"F	½"F	½"F
MOTORE		**VTPB...21 VTPBR..21**	**VTPB... 22 VTPBR..22**	**VTPB... 23 VTPBR..23**
Tensione		220/240V-50Hz-1 fase		
Potenza assorbita alla velocità max. nominale	watt	7,19	8,00	8,96
Corrente assorbita alla velocità max. nominale	A	0,053	0,059	0,066
DIMENSIONI E PESI		**VTPB...21**	**VTPB...22**	**VTPB...23**
Altezza totale esterna	mm	260	260	260
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	690	840	1040
Larghezza esterna griglia serie **EG**	mm	720	875	1070
Profondità totale	mm	485	485	485
Peso	Kg	23	27	33
DIMENSIONI E PESI		**VTPBR..21**	**VTPBR..22**	**VTPBR..23**
Altezza totale esterna	mm	260	260	260
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	840	1040	1240
Larghezze esterne griglie serie **EG**	mm	875	1070	1270
Profondità totale	mm	485	485	485
Peso	Kg	24	28	34
DIMENSIONI E PESI		**VTPB...21**	**VTPB...22**	**VTPB...23**
Altezza totale esterna	mm	285	285	285
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	690	840	1040
Larghezze esterne griglie serie **BG15**	mm	740	890	1090
Profondità totale	mm	518	518	518
Peso	Kg	25	30	35
DIMENSIONI E PESI		**VTPBR..21**	**VTPBR..22**	**VTPBR..23**
Altezza totale esterna	mm	285	285	285
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	840	1040	1240
Larghezze esterne griglie serie **BG15**	mm	890	1090	1290
Profondità totale	mm	518	518	518
Peso	Kg	27	32	37

DIMENSIONI UNITA' PENSILE SERIE VTPB

DIMENSIONI UNITA' PENSILE SERIE VTPBR

convogliatore aria di rinnovo BXAR diam. 120mm

DIMENSIONI D'INGOMBRO TOTALE CON GRIGLIA SERIE EG e EBG

DIMENSIONI D'INGOMBRO TOTALE CON GRIGLIA SERIE BG 15

CAPITOLO 11

UNITA' TERMOVENTILANTI CON MOTORE BRUSHLESS

DATI TECNICI DEI COMPONENTI

VENTILATORE		VTPB...41 VTPBR..41	VTPB...42 VTPBR..42	VTPB...43 VTPBR..43
Quantità	n°	**1**	**1**	**1**
BATTERIA 2R -Cu/Al Raffreddamento		**VTPB...41 VTPBR..41**	**VTPB...42 VTPBR..42**	**VTPB...43 VTPBR..43**
Superficie frontale	m2	0,088	0,125	0,160
Ranghi	n°	2	2	2
Tubi x rango	n°	10	10	10
Diametro interno	mm	9	9	9
Diametro esterno	mm	10	10	10
Passo alette	mm	2,1	2,1	2,1
Geometria		2510	2510	2510
Contenuto acqua	Lt	0,6	0,9	1,2
Attacchi	Diam.	½"F	½"F	½"F
BATTERIA 1R -Cu/Al Riscaldamento		**VTPB...41 VTPBR..41**	**VTPB...42 VTPBR..42**	**VTPB...43 VTPBR..43**
Superficie frontale	m2	0,088	0,125	0,160
Ranghi	n°	1	1	1
Tubi x rango	n°	10	10	10
Diametro interno	m	9	9	9
Diametro esterno	mm	10	10	10
Passo alette	mm	2,1	2,1	2,1
Geometria		2510	2510	2510
Contenuto acqua	Lt	0,2	0,3	0,5
Attacchi	Diam.	½"F	½"F	½"F
MOTORE		**VTPB...41 VTPBR..41**	**VTPB...42 VTPBR..42**	**VTPB...43 VTPBR..43**
Tensione		220/240V-50Hz-1 fase		
Potenza assorbita alla velocità max.	watt	7,19	8,00	8,96
Corrente assorbita alla velocità max.	A	0,053	0,059	0,066
DIMENSIONI E PESI		**VTPB...41**	**VTPB...42**	**VTPB...43**
Altezza totale esterna	mm	260	260	260
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	690	840	1040
Larghezza esterna griglia serie **EG**	mm	720	875	1070
Profondità totale	mm	485	485	485
Peso	Kg	24	28	34
DIMENSIONI E PESI		**VTPBR..41**	**VTPBR..42**	**VTPBR..43**
Altezza totale esterna	mm	260	260	260
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	840	1040	1240
Larghezze esterne griglie serie **EG**	mm	875	1070	1270
Profondità totale	mm	485	485	485
Peso	Kg	25	29	35
DIMENSIONI E PESI		**VTPB...41**	**VTPB...42**	**VTPB...43**
Altezza totale esterna	mm	285	285	285
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	690	840	1040
Larghezze esterne griglie serie **BG15**	mm	740	890	1090
Profondità totale	mm	518	518	518
Peso	Kg	26	31	36
DIMENSIONI E PESI		**VTPBR..41**	**VTPBR..42**	**VTPBR..43**
Altezza totale esterna	mm	285	285	285
Larghezza unità L1	mm	565	715	915
Larghezza controtelaio L2	mm	840	1040	1240
Larghezze esterne griglie serie **BG15**	mm	890	1090	1290
Profondità totale	mm	518	518	518
Peso	Kg	28	33	38

IMPIANTO 4 TUBI
BATTERIE 2R + 1R

DIMENSIONI UNITA' PENSILE SERIE VTPB

DIMENSIONI UNITA' PENSILE SERIE VTPBR

convogliatore aria di rinnovo BXAR diam. 120mm

DIMENSIONI D'INGOMBRO TOTALE CON GRIGLIA SERIE EG e EBG

DIMENSIONI D'INGOMBRO TOTALE CON GRIGLIA SERIE BG 15

CAPITOLO 12

Il motore elettrico **BRUSHLESS** è un motore a magneti permanenti senza spazzole, in corrente continua, dotato di propria scheda elettronica incorporata che consente la sua alimentazione a 230Va.c. E' completamente modulante e presenta un'intera area di lavoro definita da un segnale 0-10Vdc fornito da un regolatore modulante esterno. Si consiglia di selezionare il limite massimo di portata aria a un valore inferiore alla portata massima nominale, in modo di avere una eventuale riserva in caso di necessità. Per il ventilatore con motore BRUSHLESS, avendo un'area di lavoro molto ampia e modulante, vengono indicati dei punti di riferimento per il suo dimensionamento in fase di progettazione.

Velocità limite massimo	Riferito al valore di ingresso del segnale di 10Vdc.
Velocità limite minimo	Riferito al valore di ingresso del segnale di 2Vdc.

IMPIANTO A 2 TUBI - batteria 3 Ranghi (W)

MODELLO		VTPB...21 VTPBR..21	VTPB...22 VTPBR...22	VTPB...23 VTPBR...23
***Prestazioni massime* con segnale di modulazione 10Vdc**				
Portata aria	m3/h	507	674	855
Resa raffreddamento totale	watt	1969	3026	4033
Resa raffreddamento sensibile	watt	1782	2594	3394
Portata acqua	l/h	350	510	600
Resa riscaldamento	watt	3676	5101	6852
Portata acqua	l/h	247	325	445
Livelli sonori	db(A)	43	44	48
Potenza elettrica	Watt	13,3	15,33	17,37
Corrente assorbita	A	0,098	0,113	0,128

MODELLO		VTPB...21 VTPBR...21	VTPB...22 VTPBR...22	VTPB...23 VTPBR...23
***Prestazioni minime* con segnale di modulazione 2Vdc**				
Portata aria	m3/h	80	103	135
Resa raffreddamento totale	watt	682	914	1212
Resa raffreddamento sensibile	watt	470	624	825
Portata acqua	l/h	350	510	600
Resa riscaldamento	watt	967	1264	1673
Portata acqua	l/h	247	325	445
Livelli sonori	db(A)	18	19	24
Potenza elettrica	Watt	5,47	5,47	5,47
Corrente assorbita	A	0,033	0,033	0,033

Le prestazioni sono riferite alle portate d'acqua indicate ed alle seguenti rese:
Riscaldamento: Temperatura ambiente 20°C — Temperatura ingresso acqua 60°C
Raffreddamento : Temperatura ambiente 27°Cb.s. / 19°Cb.u. — Temperatura ingresso acqua 7°C

NOTA:
Per valori inferiori a 2Vdc il ventilatore rimane fermo

IMPIANTO A 4 TUBI - batterie 2 Ranghi + 1 Rango (W)

MODELLO		VTPB...41 VTPBR...41	VTPB...42 VTPBR...41	VTPB...43 VTPBR...43
***Prestazioni massime* con segnale di modulazione 10Vdc**				
Portata aria	m3/h	507	674	855
Resa raffreddamento totale	watt	1511	2304	3112
Resa raffreddamento sensibile	watt	1509	2188	2886
Portata acqua	l/h	270	390	470
Resa riscaldamento	watt	1667	2337	3171
Portata acqua	l/h	117	158	218
Livelli sonori	db(A)	43	44	48
Potenza elettrica	Watt	13,3	15,33	17,37
Corrente assorbita	A	0,098	0,113	0,128

MODELLO		VTPB...41 VTPBR...41	VTPB...42 VTPBR...42	VTPB...43 VTPBR...43
***Prestazioni minime* con segnale di modulazione 2Vdc**				
Portata aria	m3/h	80	103	135
Resa raffreddamento totale	watt	582	792	1060
Resa raffreddamento sensibile	watt	419	561	746
Portata acqua	l/h	270	390	470
Resa riscaldamento	watt	577	772	1037
Portata acqua	l/h	117	158	218
Livelli sonori	db(A)	18	19	24
Potenza elettrica	Watt	5,47	5,47	5,47
Corrente assorbita	A	0,033	0,033	0,033

Le prestazioni sono riferite alle portate d'acqua indicate ed alle seguenti rese:
Riscaldamento: Temperatura ambiente 20°C — Temperatura ingresso acqua 60°C
Raffreddamento : Temperatura ambiente 27°Cb.s. / 19°Cb.u. — Temperatura ingresso acqua 7°C

NOTA:
Per valori inferiori a 2Vdc il ventilatore rimane fermo

RISCALDAMENTO - esempi applicativi in percentuale della portata aria

CAPITOLO 12

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB...21 - VTPBR…21
RESE NOMINALI DI RIFERIMENTO IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 2 TUBI - batteria 3 Ranghi (W)

Temperatura acqua	Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h)			temperatura ambiente
			65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	
(°C)	(lt/h)	Kpa	**325**	**260**	**205**	°C
70 / 60	292	2,31	3331	2853	2397	24
	308	2,53	3509	3005	2522	22
	316	2,64	3599	3082	2586	21
	324	2,76	3689	3159	2649	20
	340	3,01	3870	3313	2777	18
65 / 55	254	1,83	2902	2497	2106	24
	270	2,04	3082	2649	2231	22
	278	2,14	3173	2725	2294	21
	286	2,26	3264	2801	2357	20
	302	2,48	3445	2954	2483	18
60 / 50	212	1,41	2462	2128	1806	24
	231	1,58	2642	2284	1934	22
	239	1,68	2733	2360	1997	21
	247	1,78	2823	2436	2060	20
	263	1,99	3005	2589	2186	18
55 / 45	175	0,11	2012	1758	1505	24
	192	1,17	2195	1913	1632	22
	199	1,25	2286	1988	1694	21
	207	1,34	2377	2065	1757	20
	207	1,34	2519	2189	1864	18
50 / 40	136	0,66	1534	1370	1190	24
	151	0,79	1727	1526	1318	22
	159	0,86	1822	1605	1382	21
	167	0,94	1916	1683	1447	20
	183	1,11	2102	1839	1575	18
45 / 40	255	1,99	1465	1264	1068	24
	285	2,43	1641	1410	1189	22
	300	2,66	1729	1484	1249	21
	316	2,91	1817	1558	1310	20
	347	3,42	1994	1707	1432	18
40 / 35	177	1,07	1017	893	766	24
	208	1,43	1199	1044	890	22
	224	1,62	1288	1119	952	21
	240	1,83	1378	1194	1013	20
	270	2,26	1556	1343	1135	18

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB...41 - VTPBR…41
ESE NOMINALI DI RIFERIMENTO IN RISCALDAMENTO (W

IMPIANTO A 4 TUBI - batteria 1 Rango (W)

Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h)			temperatura ambiente
		65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	
(lt/h)	Kpa	**325**	**260**	**205**	°C
141	4,40	1603	1418	1235	24
148	4,83	1603	1492	1298	22
152	5,05	1734	1530	1330	21
156	5,26	1775	1568	1363	20
163	5,72	1862	1642	1426	18
122	3,47	1390	1234	1079	24
129	3,85	1476	1308	1142	22
133	4,06	1521	1346	1174	21
137	4,26	1562	1383	1206	20
144	4,68	1648	1457	1270	18
102	2,62	1173	1046	919	24
110	2,97	1259	1121	983	22
114	3,16	1303	1159	1015	21
117	3,34	1345	1195	1046	20
125	3,73	1431	1271	1111	18
83	1,86	954	856	758	24
91	2,17	1040	933	823	22
95	2,33	1085	971	855	21
98	2,49	1126	1007	886	20
106	2,84	1213	1083	951	18
63	1,17	728	660	590	24
71	1,44	817	738	657	22
75	1,58	862	777	690	21
79	1,72	905	816	724	20
86	2,03	992	890	787	18
122	3,77	703	625	547	24
137	4,62	788	698	610	22
145	5,08	831	736	641	21
152	5,53	873	772	673	20
167	6,52	958	846	736	18
84	2,01	485	436	386	24
99	2,68	571	511	451	22
107	3,06	615	533	483	21
114	3,43	657	586	514	20
129	4,26	743	660	578	18

NOTA: Il salto termico (Delta T) si riferisce alla potenzialità termica in riscaldamento (W) evidenziata in tabella.

A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RISCALDAMENTO - esempi applicativi in percentuale della portata aria

CAPITOLO 12

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB...22 - VTPBR…22
RESE NOMINALI DI RIFERIMENTO IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 2 TUBI - batteria 3 Ranghi (W)

Temperatura acqua	Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h) 65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	**405**	**320**	**275**	°C
70 / 60	382	4,59	4354	3673	3277	24
	403	5,05	4586	3866	3447	22
	413	5,26	4702	3963	3533	21
	423	5,48	4820	4060	3619	20
	444	5,98	5056	4256	3792	18
65 / 55	334	3,68	3811	3228	2886	24
	354	4,08	4041	3419	3055	22
	364	4,29	4157	3515	3139	21
	374	4,49	4273	3612	3225	20
	395	4,95	4507	3806	3397	18
60 / 50	285	2,85	3259	2777	2490	24
	305	3,21	3489	2967	2658	22
	315	3,41	3604	3062	2742	21
	325	3,59	3720	3158	2827	20
	345	4,01	3952	3351	2997	18
55 / 45	236	2,09	2700	2320	2089	24
	256	2,41	2930	2510	2257	22
	266	2,58	3046	2605	2341	21
	276	2,75	3161	2701	2426	20
	296	3,12	3393	2893	2595	18
50 / 40	185	1,39	2126	1848	1677	24
	206	1,68	2361	2043	1848	22
	216	1,82	2477	2139	1933	21
	226	1,98	2594	2235	2018	20
	246	2,31	2827	2428	2188	18
45 / 40	337	4,04	1936	1643	1469	24
	376	4,91	2160	1827	1632	22
	395	5,35	2272	1920	1714	21
	415	5,83	2385	2013	1796	20
	454	6,83	2611	2200	1961	18
40 / 35	131	0,79	1506	1006	927	24
	153	1,04	1761	1200	1098	22
	164	1,17	1884	1296	1183	21
	175	1,32	2006	1391	1268	20
	195	1,59	2245	1578	1433	18

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB...42 - VTPBR…42
RESE NOMINALI DI RIFERIMENTO IN RISCALDAMENTO (W

IMPIANTO A 4 TUBI - batteria 1 Rango (W)

Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h) 65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	temperatura ambiente
(lt/h)	Kpa	**405**	**320**	**275**	°C
188	9,09	2140	1866	1704	24
198	9,95	2253	1962	1791	22
203	10,39	2310	2011	1835	21
208	10,84	2366	2059	1879	20
217	11,77	2480	2155	1966	18
163	7,19	1860	1630	1491	24
173	7,91	1972	1726	1579	22
178	8,37	2028	1774	1622	21
182	8,78	2084	1822	1665	20
192	9,64	2197	1918	1752	18
138	5,52	1580	1391	1277	24
148	6,22	1692	1488	1364	22
153	6,59	1749	1536	1408	21
158	6,97	1805	1584	1451	20
167	7,75	1917	1680	1537	18
113	3,98	1299	1151	1060	24
123	4,61	1411	1247	1148	22
128	4,93	1468	1296	1191	21
133	5,27	1524	1344	1235	20
143	5,97	1636	1441	1323	18
88	2,62	1014	907	840	24
98	3,16	1128	1005	929	22
103	3,44	1184	1053	973	21
108	3,74	1241	1102	1017	20
118	4,35	2354	1199	1105	18
164	7,912	946	829	759	24
184	9,61	1056	924	845	22
193	10,52	1112	971	888	21
203	11,46	1167	1019	931	20
222	13,45	1279	1114	1017	18
116	4,37	667	592	545	24
135	5,73	778	686	631	22
145	6,48	834	734	674	21
154	7,26	889	781	717	20
174	8,94	1000	877	803	18

NOTA: Il salto termico (Delta T) si riferisce alla potenzialità termica in riscaldamento (W) evidenziata in tabella.
A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RISCALDAMENTO - esempi applicativi in percentuale della portata aria

CAPITOLO 12

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB...23 - VTPBR…23
RESE NOMINALI DI RIFERIMENTO IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 2 TUBI - batteria 3 Ranghi (W)

Temperatura acqua	Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h)			temperatura ambiente
			65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	
(°C)	(lt/h)	Kpa	**540**	**410**	**345**	°C
70 / 60	521	9,98	5936	4842	4235	24
	549	10,91	6249	5094	4453	22
	562	11,41	6406	5219	4563	21
	576	11,91	6564	5346	4673	20
	604	12,94	6882	5602	4895	18
65 / 55	456	8,02	5209	4267	3740	24
	483	8,88	5520	4515	3955	22
	497	9,34	5676	4641	4064	21
	512	9,81	5833	4767	4174	20
	539	10,74	6148	5020	4393	18
60 / 50	391	6,27	4475	3686	3241	24
	418	7,05	4784	3933	3455	22
	432	7,46	4939	4058	3563	21
	445	7,88	5094	4182	3670	20
	473	8,75	5407	4434	3888	18
55 / 45	326	4,65	3735	3101	2737	24
	353	5,35	4043	3347	2950	22
	366	5,71	4197	3470	3057	21
	380	6,09	4352	3595	3165	20
	407	6,87	4663	3844	3381	18
50 / 40	260	3,18	2982	2506	2227	24
	287	3,79	3292	2754	2440	22
	300	4,11	3447	2877	2547	21
	314	4,44	3602	3001	2654	20
	341	5,15	3913	3250	2870	18
45 / 40	462	8,87	2656	2177	1909	24
	514	10,71	2956	2417	2117	22
	541	11,71	3107	2538	2221	21
	567	12,72	3259	2658	2326	20
	620	14,89	3563	2902	2536	18
40 / 35	334	5,13	1921	1596	1409	24
	386	6,62	2222	1835	1616	22
	412	7,44	2372	1955	1720	21
	438	8,29	2523	2076	1824	20
	491	10,12	2826	2318	2033	18

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB...43 - VTPBR…43
RESE NOMINALI DI RIFERIMENTO IN RISCALDAMENTO (W)

IMPIANTO A 4 TUBI - batteria 1 Rango (W)

Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h)			temperatura ambiente
		65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	
(lt/h)	Kpa	**540**	**410**	**345**	°C
258	19,97	2937	2497	2246	24
271	21,83	3089	2624	2359	22
278	22,72	3166	2688	2416	21
284	23,77	3242	2751	2472	20
298	25,79	3396	2880	2587	18
225	15,93	2564	2188	1954	24
238	17,63	2716	2315	2085	22
244	18,51	2792	2378	2141	21
251	19,41	2869	2442	2198	20
264	21,27	3022	2569	2311	18
191	12,31	2188	1876	1695	24
204	13,86	2340	2002	1808	22
211	14,66	2416	2066	1865	21
218	15,48	2492	2130	1922	20
231	17,19	2645	2257	2035	18
158	8,99	1810	1563	1418	24
171	10,36	1962	1689	1530	22
178	11,07	2038	1753	1587	21
184	11,81	2114	1816	1643	20
198	13,36	2267	1944	1757	18
124	6,03	1429	1245	1136	24
138	7,22	1582	1374	1251	22
144	7,84	1658	1437	1306	21
151	8,49	1735	1501	1364	20
164	9,84	1887	1628	1477	18
227	17,64	1308	1116	1006	24
253	21,35	1458	1241	1117	22
266	23,33	1533	1304	1173	21
280	25,38	1608	1367	1229	20
306	29,71	1759	1493	1341	18
162	9,94	933	805	731	24
188	12,94	1083	931	842	22
201	14,57	1158	993	898	21
214	16,28	1234	1056	953	20
240	19,93	1384	1181	1065	18

NOTA: Il salto termico (Delta T) si riferisce alla potenzialità termica in riscaldamento (W) evidenziata in tabella.

A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO - esempi applicativi in percentuale della portata aria

CAPITOLO 12 IMPIANTO A 2 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB... 21 - VTPBR…21 - rese nominali di riferimento in raffreddamento (W)

batteria 3 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso (°C)	Portata acqua (lt/h)	perdita di carico Kpa	65% della portata aria massima 325	50% della portata aria massima 260	40% della portata aria massima 205	temperatura ambiente °C	65% della portata aria massima 325	50% della portata aria massima 260	40% della portata aria massima 205	temperatura ambiente °C
5	295	3,16	1467	1319	1173	24b.s.-17b.u.	1215	1047	898	24b.s.-17b.u.
	295	3,16	1572	1456	1285	25b.s.-18b.u.	1234	1087	923	25b.s.-18b.u.
	295	3,16	1696	1573	1406	26b.s.-19b.u.	1263	1117	960	26b.s.-19b.u.
	295	3,16	1694	1566	1404	27b.s.-19b.u.	1351	1188	1019	27b.s.-19b.u.
	295	3,16	1842	1665	1526	28b.s.-20b.u.	1392	1209	1056	28b.s.-20b.u.
6	330	3,84	1387	1289	1126	24b.s.-17b.u.	1185	1041	875	24b.s.-17b.u.
	330	3,84	1536	1394	1252	25b.s.-18b.u.	1226	1064	914	25b.s.-18b.u.
	330	3,84	1691	1519	1370	26b.s.-19b.u.	1269	1098	948	26b.s.-19b.u.
	330	3,84	1690	1517	1365	27b.s.-19b.u.	1360	1172	1006	27b.s.-19b.u.
	330	3,84	1845	1656	1453	28b.s.-20b.u.	1404	1212	1027	28b.s.-20b.u.
7	350	4,24	1312	1174	1052	24b.s.-17b.u.	1159	992	846	24b.s.-17b.u.
	350	4,24	1471	1317	1152	25b.s.-18b.u.	1204	1034	872	25b.s.-18b.u.
	350	4,24	1631	1459	1280	26b.s.-19b.u.	1250	1076	911	26b.s.-19b.u.
	350	4,24	1629	1458	1279	27b.s.-19b.u.	1340	1151	972	27b.s.-19b.u.
	350	4,24	1789	1600	1403	28b.s.-20b.u.	1857	1192	1009	28b.s.-20b.u.
8	390	5,11	1256	1119	976	24b.s.-17b.u.	1143	975	816	24b.s.-17b.u.
	390	5,11	1422	1266	1105	25b.s.-18b.u.	1190	1018	856	25b.s.-18b.u.
	390	5,11	1592	1414	1233	26b.s.-19b.u.	1240	1062	894	26b.s.-19b.u.
	390	5,11	1590	1412	1232	27b.s.-19b.u.	1332	1137	955	27b.s.-19b.u.
	390	5,11	1745	1562	1360	28b.s.-20b.u.	1374	1182	994	28b.s.-20b.u.
9	390	5,09	1119	1004	884	24b.s.-17b.u.	1084	926	778	24b.s.-17b.u.
	390	5,09	1285	1145	1006	25b.s.-18b.u.	1132	966	814	25b.s.-18b.u.
	390	5,09	1449	1293	1129	26b.s.-19b.u.	1179	1011	850	26b.s.-19b.u.
	390	5,09	1447	1292	1128	27b.s.-19b.u.	1270	1086	911	27b.s.-19b.u.
	390	5,09	1611	1437	1257	28b.s.-20b.u.	1317	1129	951	28b.s.-20b.u.
10	390	5,05	1001	902	789	24b.s.-17b.u.	1001	884	739	24b.s.-17b.u.
	390	5,05	1174	1048	917	25b.s.-18b.u.	1087	928	778	25b.s.-18b.u.
	390	5,05	1339	1194	1044	26b.s.-19b.u.	1131	970	816	26b.s.-19b.u.
	390	5,05	1339	1193	1043	27b.s.-19b.u.	1227	1046	877	27b.s.-19b.u.
	390	5,05	1502	1339	1170	28b.s.-20b.u.	1273	1089	915	28b.s.-20b.u.
12	390	4,99	861	739	622	24b.s.-17b.u.	861	739	622	24b.s.-17b.u.
	390	4,99	932	800	708	25b.s.-18b.u.	932	800	693	25b.s.-18b.u.
	390	4,99	1062	959	837	26b.s.-19b.u.	1010	876	732	26b.s.-19b.u.
	390	4,99	1073	958	836	27b.s.-19b.u.	1073	952	793	27b.s.-19b.u.
	390	4,99	1203	1093	965	28b.s.-20b.u.	1141	980	833	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO - esempi applicativi in percentuale della portata aria

CAPITOLO 12 IMPIANTO A 4 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB... 41 - VTPBR…41 - rese nominali di riferimento in raffreddamento (W)

batteria 2 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso (°C)	Portata acqua (lt/h)	perdita di carico Kpa	65% della portata aria massima 325	50% della portata aria massima 260	40% della portata aria massima 205	temperatura ambiente °C	65% della portata aria massima 325	50% della portata aria massima 260	40% della portata aria massima 205	temperatura ambiente °C
5	230	4,16	1108	1049	934	24b.s.-17b.u.	1018	906	771	24b.s.-17b.u.
	230	4,16	1219	1111	1031	25b.s.-18b.u.	1045	910	798	25b.s.-18b.u.
	230	4,16	1335	1216	1105	26b.s.-19b.u.	1075	938	814	26b.s.-19b.u.
	230	4,16	1334	1216	1105	27b.s.-19b.u.	1157	938	814	27b.s.-19b.u.
	230	4,16	1450	1321	1183	28b.s.-20b.u.	1187	1036	889	28b.s.-20b.u.
6	250	4,80	1069	969	892	24b.s.-17b.u.	1009	872	757	24b.s.-17b.u.
	250	4,80	1189	1079	961	25b.s.-18b.u.	1040	902	769	25b.s.-18b.u.
	250	4,80	1310	1188	1060	26b.s.-19b.u.	1072	931	797	26b.s.-19b.u.
	250	4,80	1309	1187	1059	27b.s.-19b.u.	1156	1001	854	27b.s.-19b.u.
	250	4,80	1429	1296	1156	28b.s.-20b.u.	1186	1030	881	28b.s.-20b.u.
7	270	5,48	1022	925	822	24b.s.-17b.u.	997	859	728	24b.s.-17b.u.
	270	5,48	1146	1037	921	25b.s.-18b.u.	1029	889	756	25b.s.-18b.u.
	270	5,48	1271	1149	1021	26b.s.-19b.u.	1062	920	784	26b.s.-19b.u.
	270	5,48	1270	1148	1020	27b.s.-19b.u.	1147	990	841	27b.s.-19b.u.
	270	5,48	1395	1260	1120	28b.s.-20b.u.	1180	1020	870	28b.s.-20b.u.
8	290	6,18	897	870	771	24b.s.-17b.u.	897	840	710	24b.s.-17b.u.
	290	6,18	1093	985	872	25b.s.-18b.u.	1013	872	738	25b.s.-18b.u.
	290	6,18	1224	1100	974	26b.s.-19b.u.	1048	903	767	26b.s.-19b.u.
	290	6,18	1223	1099	973	27b.s.-19b.u.	1134	974	825	27b.s.-19b.u.
	290	6,18	1336	1218	1075	28b.s.-20b.u.	1160	1008	854	28b.s.-20b.u.
9	290	6,15	842	734	695	24b.s.-17b.u.	842	734	678	24b.s.-17b.u.
	290	6,15	985	889	790	25b.s.-18b.u.	966	830	703	25b.s.-18b.u.
	290	6,15	1111	1003	890	26b.s.-19b.u.	999	861	731	26b.s.-19b.u.
	290	6,15	1110	1002	890	27b.s.-19b.u.	1084	932	790	27b.s.-19b.u.
	290	6,15	1217	1118	991	28b.s.-20b.u.	1085	966	819	28b.s.-20b.u.
10	290	6,11	788	686	587	24b.s.-17b.u.	788	686	587	24b.s.-17b.u.
	290	6,11	844	813	722	25b.s.-18b.u.	844	800	676	25b.s.-18b.u.
	290	6,11	1017	927	823	26b.s.-19b.u.	949	831	705	26b.s.-19b.u.
	290	6,11	955	926	822	27b.s.-19b.u.	955	902	762	27b.s.-19b.u.
	290	6,11	1134	1033	923	28b.s.-20b.u.	1058	923	791	28b.s.-20b.u.
12	290	6,04	678	590	505	24b.s.-17b.u.	678	590	505	24b.s.-17b.u.
	290	6,04	734	639	547	25b.s.-18b.u.	734	639	547	25b.s.-18b.u.
	290	6,04	790	688	650	26b.s.-19b.u.	790	688	625	26b.s.-19b.u.
	290	6,04	846	736	629	27b.s.-19b.u.	846	736	629	27b.s.-19b.u.
	290	6,04	902	785	755	28b.s.-20b.u.	902	785	755	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO - esempi applicativi in percentuale della portata aria

CAPITOLO 12 IMPIANTO A 2 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB... 22 - VTPBR…22 - rese nominali di riferimento in raffreddamento (W)

batteria 3 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso (°C)	Portata acqua (lt/h)	perdita di carico Kpa	65% della portata aria massima 405	50% della portata aria massima 320	40% della portata aria massima 275	temperatura ambiente °C	65% della portata aria massima 405	50% della portata aria massima 320	40% della portata aria massima 275	temperatura ambiente °C
5	430	7,64	2154	1910	1743	24b.s.-17b.u.	1679	1445	1296	24b.s.-17b.u.
	430	7,64	2380	2099	1922	25b.s.-18b.u.	1747	1493	1346	25b.s.-18b.u.
	430	7,64	2576	2284	2098	26b.s.-19b.u.	1800	1541	1394	26b.s.-19b.u.
	430	7,64	2566	2280	2096	27b.s.-19b.u.	1913	1633	1477	27b.s.-19b.u.
	430	7,64	2745	2478	2261	28b.s.-20b.u.	1956	1694	1518	28b.s.-20b.u.
6	470	8,91	2067	1806	1652	24b.s.-17b.u.	1651	1393	1254	24b.s.-17b.u.
	470	8,91	2238	2000	1828	25b.s.-18b.u.	1690	1448	1301	25b.s.-18b.u.
	470	8,91	2454	2184	2002	26b.s.-19b.u.	1752	1501	1349	26b.s.-19b.u.
	470	8,91	2452	2177	1999	27b.s.-19b.u.	1869	1594	1430	27b.s.-19b.u.
	470	8,91	2675	2339	2172	28b.s.-20b.u.	1935	1637	1483	28b.s.-20b.u.
7	510	10,23	1898	1681	1539	24b.s.-17b.u.	1581	1340	1197	24b.s.-17b.u.
	510	10,23	2128	1855	1711	25b.s.-18b.u.	1649	1388	1249	25b.s.-18b.u.
	510	10,23	2357	2058	1869	26b.s.-19b.u.	1717	1450	1294	26b.s.-19b.u.
	510	10,23	2355	2056	1868	27b.s.-19b.u.	1835	1545	1376	27b.s.-19b.u.
	510	10,23	2584	2255	2052	28b.s.-20b.u.	1902	1605	1434	28b.s.-20b.u.
8	540	11,26	1768	1541	1401	24b.s.-17b.u.	1531	1283	1140	24b.s.-17b.u.
	540	11,26	2001	1743	1585	25b.s.-18b.u.	1600	1344	1197	25b.s.-18b.u.
	540	11,26	2240	1946	1768	26b.s.-19b.u.	1673	1406	1254	26b.s.-19b.u.
	540	11,26	2237	1943	1766	27b.s.-19b.u.	1790	1501	1336	27b.s.-19b.u.
	540	11,26	2449	2147	1949	28b.s.-20b.u.	1849	1563	1393	28b.s.-20b.u.
9	540	11,21	1574	1383	1265	24b.s.-17b.u.	1448	1216	1084	24b.s.-17b.u.
	540	11,21	1806	1577	1439	25b.s.-18b.u.	1517	1274	1136	25b.s.-18b.u.
	540	11,21	2036	1779	1619	26b.s.-19b.u.	1585	1336	1191	26b.s.-19b.u.
	540	11,21	2033	1777	1617	27b.s.-19b.u.	1702	1431	1274	27b.s.-19b.u.
	540	11,21	2263	1976	1799	28b.s.-20b.u.	1771	1491	1330	28b.s.-20b.u.
10	540	11,13	1418	1240	1130	24b.s.-17b.u.	1385	1158	1028	24b.s.-17b.u.
	540	11,13	1648	1440	1312	25b.s.-18b.u.	1453	1218	1084	25b.s.-18b.u.
	540	11,13	1878	1641	1494	26b.s.-19b.u.	1521	1280	1140	26b.s.-19b.u.
	540	11,13	1876	1639	1492	27b.s.-19b.u.	1639	1375	1223	27b.s.-19b.u.
	540	11,13	2106	1839	1674	28b.s.-20b.u.	1707	1435	1279	28b.s.-20b.u.
12	540	11,01	1147	966	861	24b.s.-17b.u.	1147	966	861	24b.s.-17b.u.
	540	11,01	1241	1110	1011	25b.s.-18b.u.	1241	1084	962	25b.s.-18b.u.
	540	11,01	1504	1312	1194	26b.s.-19b.u.	1370	1146	1018	26b.s.-19b.u.
	540	11,01	1502	1310	1193	27b.s.-19b.u.	1488	1240	1101	27b.s.-19b.u.
	540	11,01	1718	1513	1376	28b.s.-20b.u.	1536	1303	1157	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

CAPITOLO 12 IMPIANTO A 4 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB... 42 - VTPBR…42 - rese nominali di riferimento in raffreddamento (W)

batteria 2 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
Temperatura acqua in ingresso	Portata acqua	perdita di carico	PORTATA ARIA (m3/h) 65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	temperatura ambiente	PORTATA ARIA (m3/h) 65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	405	320	275	°C	405	320	275	°C
5	330	9,77	1687	1495	1379	24b.s.-17b.u.	1439	1222	1099	24b.s.-17b.u.
	330	9,77	1799	1654	1521	25b.s.-18b.u.	1454	1268	1140	25b.s.-18b.u.
	330	9,77	1973	1762	1669	26b.s.-19b.u.	1502	1289	1184	26b.s.-19b.u.
	330	9,77	1971	1756	1666	27b.s.-19b.u.	1610	1375	1261	27b.s.-19b.u.
	330	9,77	2141	1910	1760	28b.s.-20b.u.	1656	1419	1278	28b.s.-20b.u.
6	360	11,34	1563	1415	1309	24b.s.-17b.u.	1388	1193	1073	24b.s.-17b.u.
	360	11,34	1738	1543	1440	25b.s.-18b.u.	1436	1222	1108	25b.s.-18b.u.
	360	11,34	1912	1700	1566	26b.s.-19b.u.	1483	1266	1141	26b.s.-19b.u.
	360	11,34	1911	1698	1565	27b.s.-19b.u.	1593	1357	1219	27b.s.-19b.u.
	360	11,34	2086	1853	1707	28b.s.-20b.u.	1640	1400	1260	28b.s.-20b.u.
7	390	12,99	1480	1311	1204	24b.s.-17b.u.	1360	1151	1030	24b.s.-17b.u.
	390	12,99	1658	1469	1352	25b.s.-18b.u.	1408	1196	1073	25b.s.-18b.u.
	390	12,99	1838	1628	1497	26b.s.-19b.u.	1458	1241	1115	26b.s.-19b.u.
	390	12,99	1836	1626	1495	27b.s.-19b.u.	1568	1331	1193	27b.s.-19b.u.
	390	12,99	2015	1784	1641	28b.s.-20b.u.	1617	1375	1236	28b.s.-20b.u.
8	410	14,13	1376	1217	1118	24b.s.-17b.u.	1320	1115	997	24b.s.-17b.u.
	410	14,13	1558	1377	1265	25b.s.-18b.u.	1371	1160	1039	25b.s.-18b.u.
	410	14,13	1742	1538	1412	26b.s.-19b.u.	1422	1207	1082	26b.s.-19b.u.
	410	14,13	1741	1536	1411	27b.s.-19b.u.	1533	1296	1161	27b.s.-19b.u.
	410	14,13	1901	1701	1558	28b.s.-20b.u.	1572	1344	1204	28b.s.-20b.u.
9	410	14,03	1140	1087	1005	24b.s.-17b.u.	1140	1059	949	24b.s.-17b.u.
	410	14,03	1402	1243	1142	25b.s.-18b.u.	1303	1103	987	25b.s.-18b.u.
	410	14,03	1581	1402	1290	26b.s.-19b.u.	1352	1148	1030	26b.s.-19b.u.
	410	14,03	1580	1401	1289	27b.s.-19b.u.	1463	1238	1109	27b.s.-19b.u.
	410	14,03	1760	1559	1434	28b.s.-20b.u.	1513	1283	1151	28b.s.-20b.u.
10	410	13,96	1065	912	822	24b.s.-17b.u.	1065	912	822	24b.s.-17b.u.
	410	13,96	1279	1135	1044	25b.s.-18b.u.	1253	1059	947	25b.s.-18b.u.
	410	13,96	1458	1293	1190	26b.s.-19b.u.	1302	1104	990	26b.s.-19b.u.
	410	13,96	1457	1292	1189	27b.s.-19b.u.	1413	1194	1068	27b.s.-19b.u.
	410	13,96	1617	1450	1334	28b.s.-20b.u.	1434	1239	1110	28b.s.-20b.u.
12	410	13,81	915	783	706	24b.s.-17b.u.	915	783	706	24b.s.-17b.u.
	410	13,81	991	848	764	25b.s.-18b.u.	991	848	764	25b.s.-18b.u.
	410	13,81	1066	1019	945	26b.s.-19b.u.	1066	978	884	26b.s.-19b.u.
	410	13,81	1141	976	879	27b.s.-19b.u.	1141	976	879	27b.s.-19b.u.
	410	13,81	1216	1176	1083	28b.s.-20b.u.	1216	1119	999	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO - esempi applicativi in percentuale della portata aria

CAPITOLO 12 IMPIANTO A 2 TUBI

UNITA' TERMINALI TIPO VTPB... 23 - VTPBR…23 - rese nominali di riferimento in raffreddamento (W)

batteria 3 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso	Portata acqua	perdita di carico	65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	temperatura ambiente	65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	540	410	345	°C	540	410	345	°C
5	500	12,53	2940	2534	2277	24b.s.-17b.u.	2279	1898	1674	24b.s.-17b.u.
	500	12,53	3242	2795	2510	25b.s.-18b.u.	2363	1970	1740	25b.s.-18b.u.
	500	12,53	3478	3036	2744	26b.s.-19b.u.	2421	2027	1807	26b.s.-19b.u.
	500	12,53	3467	3034	2740	27b.s.-19b.u.	2573	2152	1911	27b.s.-19b.u.
	500	12,53	3751	3290	2974	28b.s.-20b.u.	2653	2224	1979	28b.s.-20b.u.
6	550	14,77	2794	2409	2155	24b.s.-17b.u.	2220	1841	1617	24b.s.-17b.u.
	550	14,77	3040	2650	2394	25b.s.-18b.u.	2281	1897	1686	25b.s.-18b.u.
	550	14,77	3352	2902	2620	26b.s.-19b.u.	2375	1972	1745	26b.s.-19b.u.
	550	14,77	3348	2894	2618	27b.s.-19b.u.	2531	2092	1852	27b.s.-19b.u.
	550	14,77	3653	3114	2846	28b.s.-20b.u.	2621	2152	1916	28b.s.-20b.u.
7	600	17,13	2593	2232	2015	24b.s.-17b.u.	2139	1755	1550	24b.s.-17b.u.
	600	17,13	2905	2466	2239	25b.s.-18b.u.	2232	1821	1610	25b.s.-18b.u.
	600	17,13	3218	2737	2453	26b.s.-19b.u.	2326	1906	1674	26b.s.-19b.u.
	600	17,13	3214	2733	2447	27b.s.-19b.u.	2482	2027	1776	27b.s.-19b.u.
	600	17,13	3527	2998	2684	28b.s.-20b.u.	2576	2108	1850	28b.s.-20b.u.
8	660	20,18	2433	2061	1839	24b.s.-17b.u.	2080	1687	1470	24b.s.-17b.u.
	660	20,18	2761	2331	2082	25b.s.-18b.u.	2180	1770	1547	25b.s.-18b.u.
	660	20,18	3045	2603	2323	26b.s.-19b.u.	2258	1854	1622	26b.s.-19b.u.
	660	20,18	3042	2599	2319	27b.s.-19b.u.	2416	1976	1726	27b.s.-19b.u.
	660	20,18	3318	2865	2560	28b.s.-20b.u.	2512	2057	1801	28b.s.-20b.u.
9	660	20,08	2163	1837	1655	24b.s.-17b.u.	1964	1591	1394	24b.s.-17b.u.
	660	20,08	2477	2108	1885	25b.s.-18b.u.	2058	1676	1464	25b.s.-18b.u.
	660	20,08	2792	2374	2126	26b.s.-19b.u.	2152	1757	1540	26b.s.-19b.u.
	660	20,08	2789	2371	2123	27b.s.-19b.u.	2310	1879	1644	27b.s.-19b.u.
	660	20,08	3103	2637	2361	28b.s.-20b.u.	2403	1961	1718	28b.s.-20b.u.
10	660	19,97	1944	1655	1482	24b.s.-17b.u.	1875	1518	1323	24b.s.-17b.u.
	660	19,97	2259	1922	1721	25b.s.-18b.u.	1969	1600	1397	25b.s.-18b.u.
	660	19,97	2574	2189	1959	26b.s.-19b.u.	2063	1682	1471	26b.s.-19b.u.
	660	19,97	2571	2186	1957	27b.s.-19b.u.	2221	1804	1576	27b.s.-19b.u.
	660	19,97	2886	2453	2195	28b.s.-20b.u.	2315	1886	1650	28b.s.-20b.u.
12	660	19,74	1556	1269	1110	24b.s.-17b.u.	1556	1269	1110	24b.s.-17b.u.
	660	19,74	1684	1480	1325	25b.s.-18b.u.	1684	1419	1236	25b.s.-18b.u.
	660	19,74	2057	1748	1565	26b.s.-19b.u.	1853	1502	1310	26b.s.-19b.u.
	660	19,74	2054	1746	1562	27b.s.-19b.u.	2010	1624	1414	27b.s.-19b.u.
	660	19,74	2361	2014	1802	28b.s.-20b.u.	2092	1707	1489	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

RAFFREDDAMENTO - esempi applicativi in percentuale della portata aria

CAPITOLO 12 IMPIANTO A 4 TUBI

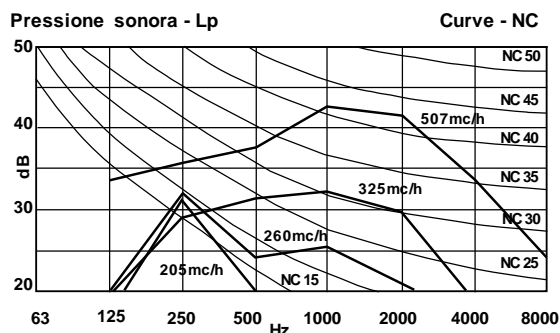
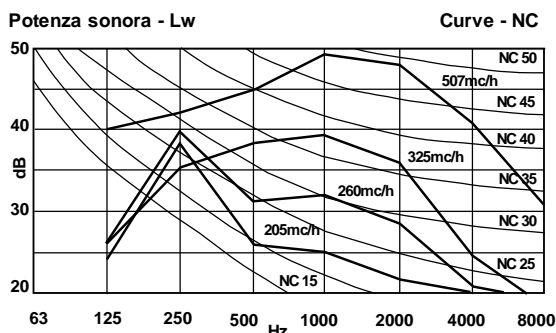
UNITA' TERMINALI TIPO VTPB...43 - VTPBR…43 - rese nominali di riferimento in raffreddamento (W)

batteria 2 Ranghi			RESA TOTALE (W)				RESA SENSIBILE (W)			
			PORTATA ARIA (m3/h)				PORTATA ARIA (m3/h)			
Temperatura acqua in ingresso	Portata acqua	perdita di carico	65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	temperatura ambiente	65% della portata aria massima	50% della portata aria massima	40% della portata aria massima	temperatura ambiente
(°C)	(lt/h)	Kpa	540	410	345	°C	540	410	345	°C
5	390	16,53	2284	1997	1815	24b.s.-17b.u.	1937	1608	1420	24b.s.-17b.u.
	390	16,53	2473	2207	2004	25b.s.-18b.u.	1977	1669	1477	25b.s.-18b.u.
	390	6,53	2706	2363	2194	26b.s.-19b.u.	2041	1704	1533	26b.s.-19b.u.
	390	16,53	2704	2356	2193	27b.s.-19b.u.	2187	1816	1633	27b.s.-19b.u.
	390	16,53	2936	2562	2344	28b.s.-20b.u.	2250	1875	1670	28b.s.-20b.u.
6	430	19,54	2147	1895	1723	24b.s.-17b.u.	1885	1571	1387	24b.s.-17b.u.
	430	19,54	2386	2071	1907	25b.s.-18b.u.	1951	1614	1440	25b.s.-18b.u.
	430	19,54	2626	2281	2069	26b.s.-19b.u.	2016	1675	1482	26b.s.-19b.u.
	430	19,54	2624	2278	2068	27b.s.-19b.u.	2164	1790	1582	27b.s.-19b.u.
	430	19,54	2864	2486	2257	28b.s.-20b.u.	2230	1850	1637	28b.s.-20b.u.
7	470	22,77	2033	1759	1593	24b.s.-17b.u.	1846	1517	1334	24b.s.-17b.u.
	470	22,77	2279	1971	1786	25b.s.-18b.u.	1914	1578	1391	25b.s.-18b.u.
	470	22,77	2525	2183	1978	26b.s.-19b.u.	1982	1639	1448	26b.s.-19b.u.
	470	22,77	2523	2181	1976	27b.s.-19b.u.	2131	1755	1548	27b.s.-19b.u.
	470	22,77	2769	2393	2168	28b.s.-20b.u.	2199	1816	1604	28b.s.-20b.u.
8	510	26,17	1904	1641	1484	24b.s.-17b.u.	1800	1472	1293	24b.s.-17b.u.
	510	26,17	2159	1857	1679	25b.s.-18b.u.	1871	1535	1350	25b.s.-18b.u.
	510	26,17	2377	2077	1874	26b.s.-19b.u.	1924	1599	1408	26b.s.-19b.u.
	510	26,17	2376	2075	1872	27b.s.-19b.u.	2074	1716	1508	27b.s.-19b.u.
	510	26,17	2588	2277	2070	28b.s.-20b.u.	2123	1771	1567	28b.s.-20b.u.
9	510	26,05	1555	1458	1328	24b.s.-17b.u.	1555	1393	1227	24b.s.-17b.u.
	510	26,05	1934	1674	1516	25b.s.-18b.u.	1773	1456	1281	25b.s.-18b.u.
	510	26,05	2180	1886	1710	26b.s.-19b.u.	1841	1517	1339	26b.s.-19b.u.
	510	26,05	2178	1885	1708	27b.s.-19b.u.	1989	1634	1438	27b.s.-19b.u.
	510	26,05	2424	2097	1900	28b.s.-20b.u.	2057	1695	1494	28b.s.-20b.u.
10	510	25,89	1453	1207	1191	24b.s.-17b.u.	1453	1207	1171	24b.s.-17b.u.
	510	25,89	1763	1526	1383	25b.s.-18b.u.	1703	1396	1227	25b.s.-18b.u.
	510	25,89	2009	1739	1576	26b.s.-19b.u.	1771	1457	1284	26b.s.-19b.u.
	510	25,8	2008	1737	1574	27b.s.-19b.u.	1920	1574	1383	27b.s.-19b.u.
	510	25,89	2237	1950	1767	28b.s.-20b.u.	1964	1635	1440	28b.s.-20b.u.
12	510	25,58	1247	1036	918	24b.s.-17b.u.	1247	1036	918	24b.s.-17b.u.
	510	25,58	1350	1122	993	25b.s.-18b.u.	1350	1122	993	25b.s.-18b.u.
	510	25,58	1585	1377	1260	26b.s.-19b.u.	1578	1299	1157	26b.s.-19b.u.
	510	25,58	1555	1291	1259	27b.s.-19b.u.	1555	1291	1257	27b.s.-19b.u.
	510	25,58	1783	1584	1434	28b.s.-20b.u.	1780	1474	1293	28b.s.-20b.u.

NOTA: A richiesta è possibile avere tabelle specifiche per rese termiche in raffreddamento e riscaldamento riferite a valori di temperature e portate d'acqua diverse da quelle indicate.

CAPITOLO 13

UNITA' TERMOVENTILANTI CON MOTORE BRUSHLESS
LIVELLI SONORI E CURVE DI RUMOROSITA' A PORTATE ARIA DI RIFERIMENTO

TIPO VTPB... 21 - VTPBR..21
TIPO VTPB.. 41 - VTPBR..41

Pressione sonora - Lp — Curve - NC

TIPO VTPB..21 - VTPBR...21
TIPO VTPB.. 41 - VTPBR..41

Potenza sonora - Lw — Curve - NC

TIPO VTPB...22 - VTPBR...22
TIPO VTPB...42 - VTPBR...42

Pressione sonora - Lp — Curve - NC

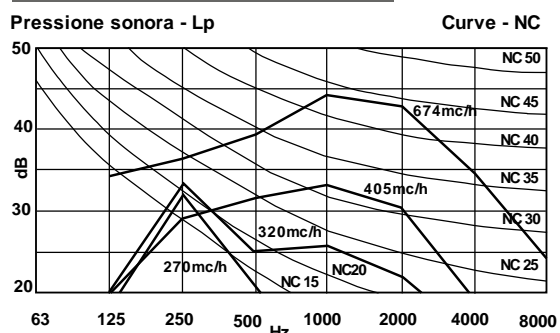
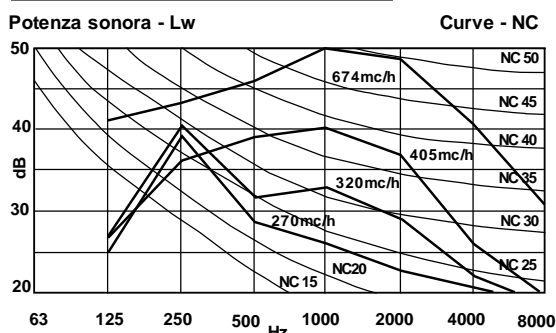
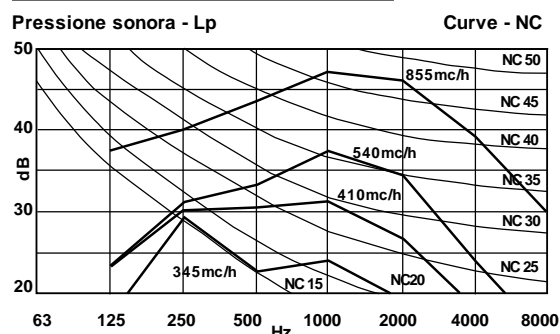
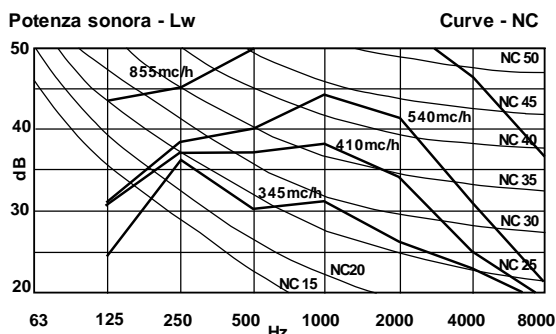
TIPO VTPB...22 - VTPBR...22
TIPO VTPB...42 - VTPBR...42

Potenza sonora - Lw — Curve - NC

TIPO VTPB..23 - VTPBR...23
TIPO VTPB..43 - VTPBR...43

Pressione sonora - Lp — Curve - NC

TIPO VTPB...23 - VTPBR...23
TIPO VTPB...43 - VTPBR...43

Potenza sonora - Lw — Curve - NC

Frequenza in Hz		125	250	500	1000	2000	4000	8000
VTPB...21 VTPBR...21 VTPB...41 VTPBR..-41	205mc/h	17	31	20	18	15	13	11
	260mc/h	19	32	24	25	21	14	11
	325mc/h	19	28	31	32	29	18	11
	507mc/h	33	36	38	43	42	34	24
VTPB...22 VTPBR...22 VTPB...42 VTPBR...42	270mc/h	18	32	21	19	16	14	12
	320mc/h	20	33	25	26	22	15	12
	405mc/h	20	29	32	33	30	19	12
	674mc/h	34	36	39	44	43	35	24
VTPB...23 VTPBR...23 VTPB...43 VTPBR...43	345mc/h	17	29	23	24	19	16	12
	410mc/h	24	30	30	31	27	18	12
	540mc/h	24	31	33	37	34	24	14
	855mc/h	37	39	43	48	47	39	30

SPETTRO PRESSIONE SONORA – dB(A)

Frequenza in Hz		125	250	500	1000	2000	4000	8000
VTPB...21 VTPBR...21 VTPB...41 VTPBR...41	205mc/h	24	38	27	25	22	20	18
	260mc/h	26	39	31	32	28	21	18
	325mc/h	26	35	38	39	36	25	18
	507mc/h	40	42	45	49	48	41	31
VTPB...22 VTPBR...22 VTPB...42 VTPBR...42	270mc/h	25	39	28	26	23	21	19
	320mc/h	27	40	32	33	29	225	19
	405mc/h	27	36	39	40	37	26	19
	674mc/h	41	43	46	50	49	41	31
VTPB...23 VTPBR...23 VTPB...43 VTPBR...43	345mc/h	24	36	30	31	26	23	19
	410mc/h	31	37	37	38	34	25	19
	540mc/h	31	38	40	44	41	31	21
	855mc/h	44	46	50	55	54	47	37

SPETTRO POTENZA SONORA – dB(A)

CAPITOLO 14

ANALISI DEI RISCHI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA *Direttiva Macchine 89/392/CEE - Allegato 1*

paragrafo 14.1

NORME SPECIFICHE DI SICUREZZA ADOTTATE

La macchina e tutti gli elementi adottati sono stati costruiti in conformità alle seguenti norme di sicurezza.

DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
Sicurezza del macchinario: concetti fondamentali, principi generali di progettazione.

DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2006/95/CE
Sicurezza del macchinario: concetti fondamentali, principi generali di progettazione.

DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA 2004/108
Sicurezza del macchinario: equipaggiamento elettrico della macchina.

EN ISO 60204-1:2006
Sicurezza del macchinario: equipaggiamento elettrico della macchina.

D.LGS 81/08
Sicurezza negli ambienti di lavoro.

paragrafo 14.2

MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I RISCHI MECCANICI

14.2.1
Rischio di rottura durante il funzionamento
Ogni parte della macchina, prodotta o acquistata da fornitori qualificati, è dimensionata in modo tale da resistere alle normali sollecitazioni di funzionamento senza rischio di rottura per fatica. I materiali di base utilizzati per la realizzazione dell'unità termo ventilante presentano caratteristiche tali da resistere a fenomeni di fatica, invecchiamento, corrosione e abrasione. Sono, infatti, utilizzati: Rame non legato da lavorazione plastica secondo Norma UNI 5649; Alluminio e leghe di alluminio secondo Norma UNI 485-2; Acciai legati e non legati secondo Norme UNI 10025 e 10051

14.2.2
Rischio dovuto alla caduta e alla proiezione di oggetti.
La macchina, non presentando oggetti come pezzi lavorati, trucioli, utensili, frammenti residui, eccetera, non può far scaturire questo tipo di rischio.

14.2.3
Rischio dovuto a superfici, spigoli e angoli.
La macchina non presenta angoli acuti, spigoli vivi e superfici rugose.

14.2.4
Rischio dovuto a macchine combinate
La macchina non rientra nella categoria delle macchine combinate

14.2.5
Rischio dovuto alle variazioni di velocità di rotazione degli utensili
La macchina non può essere classificata come macchina utensile.

14.2.6
Prevenzione dei rischi dovuti agli elementi mobili
Gli elementi mobili della macchina (elettroventilatori tangenziali in acciaio inox) sono di nostra produzione. Essi costituirebbero fonte di rischio se non fossero, come descritto nel punto seguente, adeguatamente protetti.

14.2.7
Scelta di protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili
Le protezioni scelte per proteggere gli elementi mobili (tutti quanti non concorrono alla lavorazione) sono le seguenti: l'elettroventilatore è protetto da una griglia, la cui rimozione deve essere effettuata con apposito utensile. Questa impedisce all'utilizzatore di inserire le dita nel ventilatore in movimento.

paragrafo 14.3

CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

14.3.1
Requisiti generali
Le protezioni e i dispositivi di protezione presentano le seguenti caratteristiche: griglia costruita in lega di alluminio e struttura in acciaio zincato. Nessun rischio supplementare. Con prodotto integro, impossibilità di eludere la protezione. La protezione è situata a distanza di sicurezza dall'organo in movimento. Le protezioni permettono interventi indispensabili per l'installazione e la manutenzione.

14.3.2
Protezioni fisse
Le protezioni sono fissate solidamente per mezzo di viti per la cui apertura è richiesta l'utilizzo di utensili (cacciaviti, chiavi inglesi, ..)

14.3.3
Requisiti particolari per i dispositivi di protezione
La griglia di protezione posta frontalmente non consente di entrare in contatto con gli elementi mobili, comunque non impedisce le operazioni di normale manutenzione.

paragrafo 14.4

MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I RISCHI

14.4.1
Rischi dovuti all'energia elettrica
L'utilizzo di componentistica elettrica (esempio: morsettiera, collegamento condensatore) elimina il rischio dovuto all'energia elettrica. Sono fornite specifiche istruzioni sull'esecuzione esterna per il corretto collegamento all'impianto elettrico di destinazione.
14.4.2
Rischi dovuti all'elettricità statica
L'impianto è progettato e costruito conformemente con i criteri di messa a terra. In particolare è presente un cavo, la cui funzione è di scaricare l'elettrostaticità dei componenti elettrici ed elettromeccanici su un conduttore di rame che funge quindi da assimilatore di corrente.
14.4.3
Rischi dovuti a energie diverse dall'energia elettrica.
Affinché non possa esistere possibilità di contatto del liquido con parti elettriche, la macchina è provvista di vasca di raccolta e scarico condensa per eventuali perdite impreviste di acqua .
14.4.4
Rischi dovuti a errori di montaggio
Gli errori commessi al montaggio o al rimontaggio di taluni pezzi, che potrebbero essere all'origine di rischi, sono resi impossibili dalla progettazione degli stessi.
14.4.5
Rischi dovuti a temperature estreme
Il rischio non è presente poiché l'apparecchiatura non lavora con fluidi ad elevata o bassa temperatura.
14.4.6
Rischi di incendio
Il rischio non è presente perché sono impiegati componenti marcati CE che non presentano rischio di infiammabilità.
14.4.7
Rischi di esplosione
La macchina è stata progettata e costruita in modo da evitare qualsiasi rischio di esplosione provocato dalla macchina stessa o da gas, liquidi, vapori e non è comunque impiegabile in impianti antideflagranti.
14.4.8
Rischi dovuti al rumore
La macchina è progettata e costruita in modo tale che i rischi dovuti all'emissione di rumore aereo siano ridotti a valori di soglia consentiti, dei quali è fornita indicazione nelle tabelle tecniche messe a disposizione.
14.4.9
Rischi dovuti alle vibrazioni
Le vibrazioni trasmesse dalla macchina sono impercettibili.
14.4.10
Rischi dovuti alle radiazioni
Non sono utilizzate energie che generano radiazioni e quindi questi rischi non sono applicabili ai nostri prodotti.
14.4.11
Rischi dovuti alle radiazioni esterne
La macchina non è influenzabile da radiazioni esterne.
14.4.12
Rischi dovuti a dispositivi laser
Non essendoci dispositivi laser, non è presente questo tipo di rischio.
14.4.13
Rischi dovuti all'emissione di polveri, gas, ecc....
La macchina è progettata e costruita in modo tale che durante il suo normale funzionamento, non ci siano emissioni di gas, liquidi, vapori. Solo in casi critici come ad esempio quelli di un incendio o di rotture improvvise, si può assistere alla fuoriuscita di acqua comunque raccolta e scaricata attraverso l'apposita vasca.

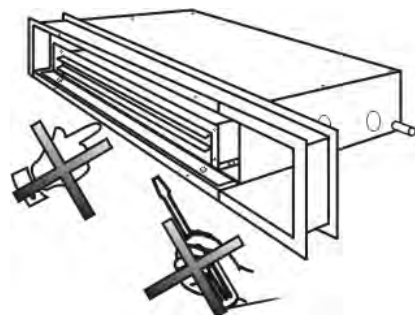
paragrafo 14.5

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

E' importante attenersi alle seguenti indicazioni:
Osservare le norme di sicurezza in vigore nella nazione di installazione. Le installazioni devono essere eseguite da personale qualificato. Verificare che l'impianto elettrico abbia caratteristiche conformi ai dati riportati sulla targa dell'apparecchio. Verificare il collegamento della messa a terra. Mettere nelle vicinanze della macchina un interruttore di sicurezza che tolga la tensione all'apparecchio.

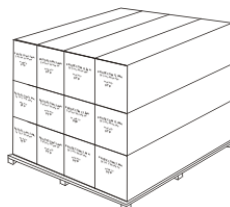
Prima di mettere mano alla macchina è obbligatorio:

1- **togliere la tensione elettrica**
2- **chiudere la valvola di alimentazione idrica**
3- **attendere che il ventilatore sia fermo**
4- **attendere che lo scambiatore sia freddo**

Elettroventilatore
Non inserire oggetti né mettere le mani nude, usare guanti da lavoro.

CAPITOLO 15
TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE, STOCCAGGIO

paragrafo 15.1
TRASPORTO, RICEVIMENTO, MOVIMENTAZIONE

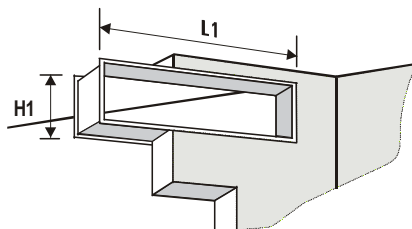
Tutte le unità termoventilanti sono spedite, trasportate e consegnate racchiuse in uno specifico imballo di protezione, che deve essere mantenuto integro fino alla sistemazione sul luogo d'installazione.
Controllare che l'unità sia completa nelle sue parti come da ordine, che non vi siano danni e che la macchina corrisponda al modello ordinato, in caso di necessità prendere contatto con il proprio fornitore. La movimentazione deve essere fatta con la massima cura, non usare parti della macchina come punti di forza.

paragrafo 15.2
STOCCAGGIO
E' possibile accatastare le macchine fino a un massimo di 3 pezzi sovrapposti

CAPITOLO 16
INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO DELLA MACCHINA

paragrafo 16.1
INSTALLAZIONE DEL CONTROTELAIO

Disimballare l'unità possibilmente senza capovolgerla, estrarre il controtelaio e definita la posizione nella quale s'intende installare l'unità, segnare sulla parete le tracce per la foratura. Praticare sulla parete un foro con dimensioni sufficienti per fissare saldamente il controtelaio. Di seguito riportiamo le dimensioni da fare sulla parete. La ditta costruttrice si riserva la libertà di variare senza preavviso le dimensioni dei prodotti indicati.

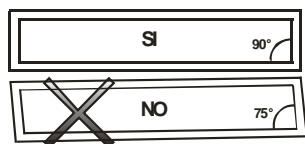
MODELLO		VTPA...21 VTPA...41	VTPB...21 VTPB...41	VTPA...22 VTPA...42	VTPB...22 VTPB...42	VTPA...23 VTPA...43	VTPB...23 VTPB...43
Spessore controtelaio	mm	180		180		180	
Dimensioni foro lunghezza **L1**	mm	710		860		1060	
Dimensioni foro altezza **H1**	mm	260		260		260	

MODELLO		VTPAR...21 VTPAR...41	VTPBR...21 VTPBR...41	VTPAR...22 VTPAR...42	VTPBR...22 VTPBR...42	VTPAR...23 VTPAR...43	VTPBR...23 VTPBR...43
Spessore controtelaio	mm	180		180		180	
Dimensioni foro lunghezza **L1**	mm	860		1060		1260	
Dimensioni foro altezza **H1**	mm	260		260		260	

paragrafo 16.2
CARATTERISTICHE DEL CONTROTELAIO

Installarlo perfettamente in posizione orizzontale e a filo parete:una etichetta sul controtelaio evidenzia come deve essere installato.

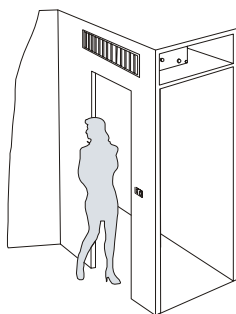
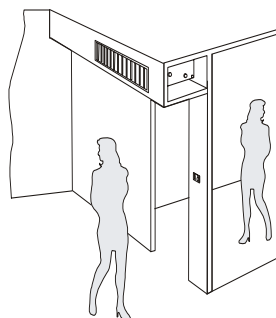
paragrafo 16.2

IMPORTANTE:

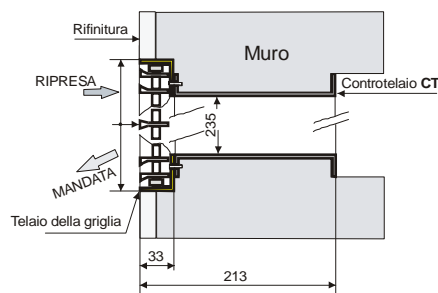
Bisogna tener presente che per ottenere una facile installazione della macchina, il controtelaio deve essere fissato in perfetta posizione orizzontale, con gli angoli a 90° e a filo parete. Per semplificare il lavoro si consiglia di utilizzare una squadra per verificare che gli angoli del controtelaio siano perfettamente a 90° e controllare che i lati L_1 siano paralleli fra loro per tutta la lunghezza.

paragrafo 16.3

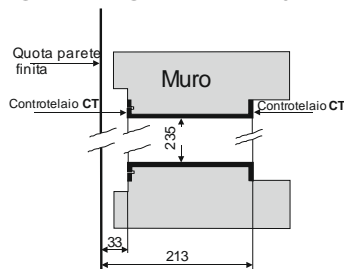
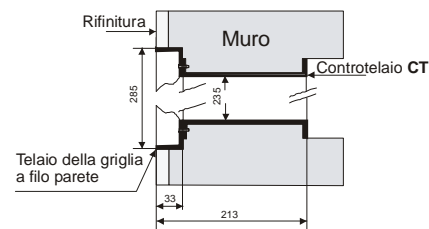
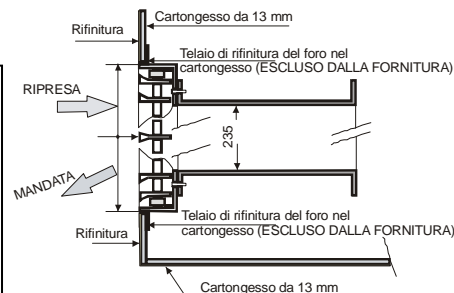
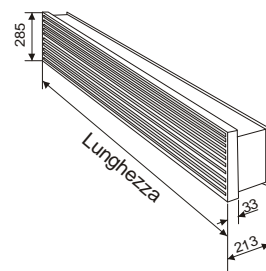
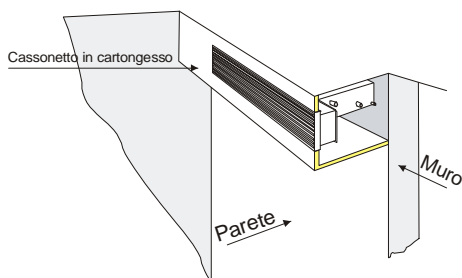
INSTALLAZIONE

Per una corretta installazione bisogna inserire l' unità termoventilanti nel controtelaio dalla parte frontale, lasciando sempre libero il lato attacchi della batteria, lo scarico condensa ed i collegamenti elettrici. Fissare la macchina sul bordo del controtelaio con viti autofilettanti. Non è necessario sostenerla posteriormente e non serve interporre materiali antivibranti perché non esistono rilevanti vibrazioni data l'elevata qualità del ventilatore tangenziale usato. Collegare idraulicamente la macchina alla linea principale di alimentazione, interponendo due saracinesche manuali per poterla escludere dall'impianto in caso di necessità. Mettere nel punto più alto dell'impianto una valvola di sfogo aria per garantire una buona circolazione dell'acqua fredda oppure calda.

ESEMPIO D' INSTALLAZIONE.

Con controtelaio a murare e controsoffittatura nel corridoio di tipo fisso rifinito a gesso oppure di tipo mobile a quadri o

Con controtelaio sospeso bloccato e successiva costruzione in ambiente di una struttura di mascheramento di tipo fisso rifinibile a gesso

INSTALLAZIONE CON GRIGLIA SPECIALE SENZA CORNICE TIPO BG15

Griglia vista in sezione installata su parete di muratura

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

1° Murare il controtelaio considerando i 33mm del telaio della griglia

2° Utilizzando i fori predisposti fissare il telaio della griglia al controtelaio CT immurato ed eseguire l'intonacatura del muro

3° A lavori finiti applicare la griglia a barre nel suo telaio fissato a filo muro

NB: Se possibile, fissare prima a terra il telaio della griglia al controtelaio CT e poi murare entrambi. Quindi eseguire l'intonacatura del muro.

Dimensioni esterne della griglia con controtelaio

BG15/1 **L**= 740mm x **H**=285mm
BG15/2 **L**= 890mm x **H**=285mm
BG15/3 **L**= 1.090mm x **H**=285mm

paragrafo 16.4

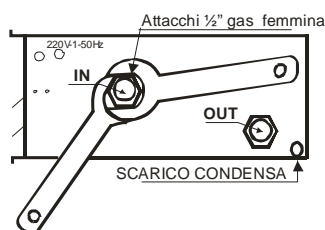
SCARICO CONDENSA

Un buon sistema di scarico condensa assicura la qualità del vostro impianto.
L'acqua di condensa deve scorrere naturalmente nelle tubazioni di scarico per effetto della pendenza

Controllare che il tubo principale sia sempre con pendenza minima del 2% e ad un livello inferiore a quello della vaschetta. Qualora la linea di scarico condensa sia collegata direttamente alla fognatura si deve prevedere un sifone.
IMPORTANTE: Si consiglia a fine lavoro di verificare la correttezza dell'esecuzione versando acqua con una bottiglia nella vaschetta raccolta condensa e controllare che essa esca dallo scarico.
Verificare subito che non vi siano delle perdite.

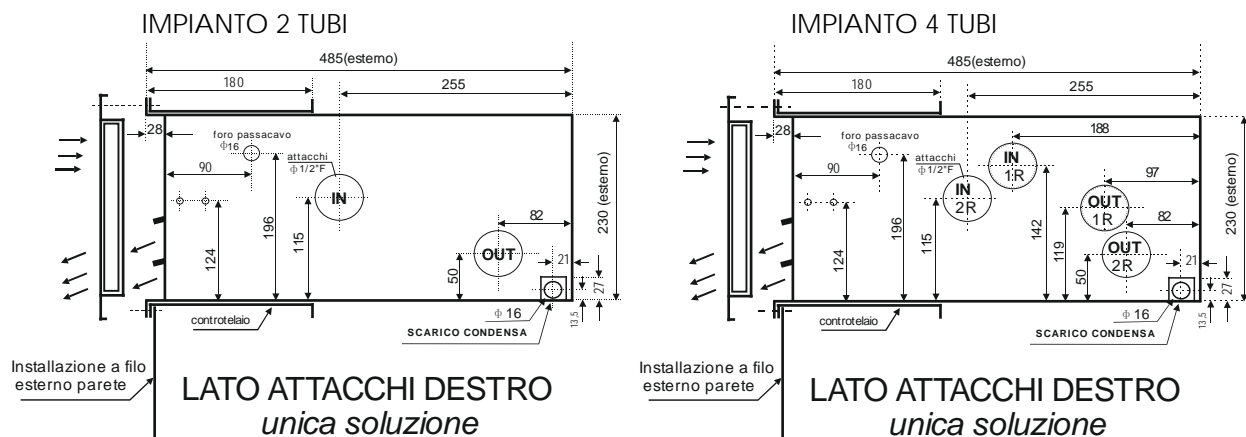
paragrafo 16.5

COLLEGAMENTI IDRAULICI

La batteria di scambio termico all'interno dell'unità è solamente prevista con i collegamenti idraulici messi sul lato destro dell'apparecchio. Le dimensioni degli attacchi sono:1/2" gas femmina. La batteria di scambio termico deve funzionare con una pressione d'esercizio di 10 Bar max.

USARE SEMPRE LA CHIAVE E CONTROCHIAVE PER L'ALLACCIAMENTO DELLA BATTERIA ALLE TUBAZIONI.

paragrafo 16.6

INSTALLAZIONE DELLA GRIGLIA E DEL FILTRO

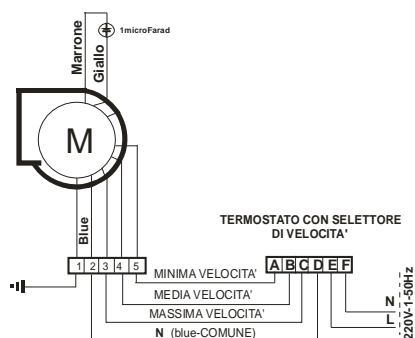
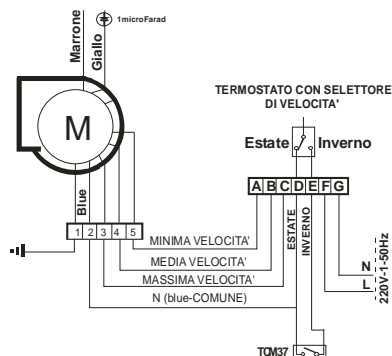
La griglia standard serie EG è ad alette mobili verticali per avere una migliore distribuzione dell'aria, il sistema di fissaggio è standardizzato con viti frontali a vista e clips. A richiesta è fornibile una griglia a barre fisse serie BG15 da installare a filo parete.
Il filtro in micro rete di polipropilene con telaio metallico dovrà essere inserito frontalmente e messo sopra la batteria situata dietro
il ventilatore. Fatti tutti i collegamenti, sistemare la griglia sul fronte della macchina e fissarla al telaio. Il flusso dell'aria uscente dal ventilatore tangenziale è naturalmente orientato verso il basso.

paragrafo 16.7

COLLEGAMENTI ELETTRICI

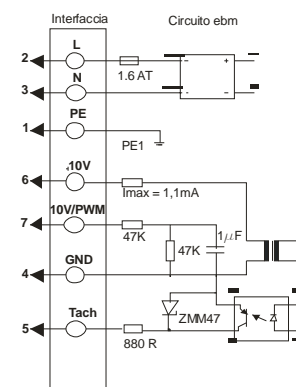
Prima di effettuare i collegamenti elettrici assicurarsi che sulla linea non vi sia tensione. Verificare che l'alimentazione elettrica sia 230V-50Hz-1F.

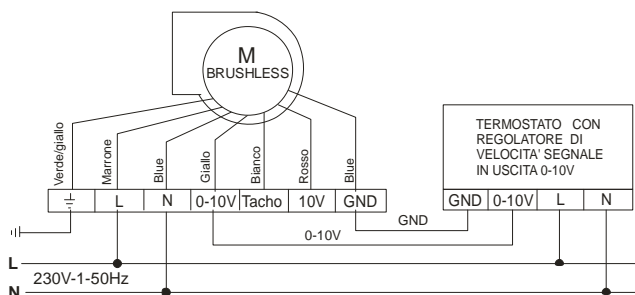
Assicurarsi che l'impianto elettrico sia adatto ad erogare,oltre ad una corrente di esercizio pari a quella richiesta dalla macchina (rilevare i dati elettrici dall'apposita targhetta applicata sull'unità), anche la corrente necessaria per alimentare altri elettrodomestici ed apparecchi eventualmente collegati sulla stessa linea. Prima della presa di tensione deve essere installata una protezione adeguata.

Occorre sempre effettuare la messa a terra dell'unità. Eseguiti gli allacciamenti alla morsettiera posizionata sulla parte frontale del l'unità, passare il cavo elettrico attraverso l'apposito foro con passacavo messo sul fianco destro della macchina.

COLLEGAMENTI ELETTRICI CON MOTORE ASINCRONO A TRE VELOCITA' E CON TERMOSTATO AMBIENTE

COLLEGAMENTI ELETTRICI CON MOTORE ASINCRONO A TRE VELOCITA' E CON TERMOSTATO AMBIENTE E/I E TERMOSTATO MINIMA TEMPERATURA

NOTA: Schemi elettrici teorici. Adeguarsi alle caratteristiche del termostato scelto.

SCHEMA DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI DEL MOTORE **BRUSHLESS**

RIF.	No.	Segno	Colore	Descrizione
1	1	PE	verde/giallo	Protezione terra
1	2	L	marrone	Alimentazione 230Vac, 50/60Hz
1	3	N	blue	Conduttore neutro
2	4	GND	blue	Connessione controllo interfaccia
2	5	Tacho	bianco	Segnale tachimetrico in uscita: collettore aperto, 1 impulso per giro, isolato elettricamente
2	6	10V	rosso	Max. 1,1mA, tensione 10V/1,1mA, isolato elettricamente, non a prova di cortocircuito
2	7	0-10V PWM	giallo	Segnale di controllo in ingresso 0-10V o PWM, isolato elettricamente.

SCHEMA DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI DEL MOTORE BRUSHLESS CON TERMOSTATO AMBIENTE CON CONTROLLO DELLA VELOCITA'

NOTA: Schema elettrico teorico. Adeguarsi alle caratteristiche del termostato scelto.

paragrafo 16.8

CONTROLLI PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

L'unità non deve essere avviata fino a che le tubazioni dell'impianto non siano state liberate dall'aria. Prima di avviare l'unità assicurarsi che il filtro sia ben posizionato e pulito. Controllare i valori di tensione e corrente installati confrontandoli con i dati di targa. Controllare la pendenza delle tubazioni dello scarico.

CAPITOLO 17

MANUTENZIONE

paragrafo 17.1

PULIZIA DEL FILTRO

Il filtro trattiene la lanugine, la polvere, i pollini e le impurità dell'aria. Controllarne l'efficienza periodicamente, con maggior frequenza se l'unità è installata in zona polverosa. IL FILTRO SPORCO DIMINUISCE L'EFFICIENZA DELL'APPARECCHIO. Per la pulizia del filtro procedere nel seguente modo:
-Togliere la griglia e sfilare il filtro.
-Pulire lo stesso con normale detersivo e con un getto di acqua tiepida (non deve essere strofinato) oppure con un aspirapolvere.
-Reinserire il filtro nella posizione originaria.
Per il ricambio Vi consigliamo di interpellare il Vostro fornitore. La manutenzione preventiva è il mezzo più efficace per assicurare una lunga vita ai componenti della macchina e garantire la loro efficienza nel tempo. **La Casa Costruttrice raccomanda di effettuare le operazioni di manutenzione appresso indicate con regolare periodicità, almeno due volte l'anno e cioè ad ogni cambio stagione.** Durante la stagione estiva controllare che lo scarico condensa sia libero da polvere e da lanugine che potrebbero otturarlo e provocare traboccamenti dell'acqua di condensa.

paragrafo 17.2

PULIZIA DELLA BATTERIA

Togliere l'alimentazione elettrica. Rimuovere il ventilatore posto davanti la batteria. Fare attenzione a non danneggiare le alette in alluminio della batteria, a tale scopo utilizzare, per la pulizia, un aspirapolvere o una spazzola a setole molto lunghe. Il danneggiamento delle alette di scambio termico può causare la diminuzione dell'efficienza della batteria con conseguente aumento dei costi di esercizio. Può essere impiegata aria compressa, con la dovuta cautela. Non devono essere assolutamente impiegate fiamme, solventi liquidi o volatili, vapori, acqua; il loro impiego potrebbe danneggiare i collegamenti elettrici oltreché la batteria stessa.

paragrafo 17.3

INDIVIDUAZIONE DELLE PROBABILI CAUSE DI CATTIVO FUNZIONAMENTO

SINTOMO	COMPONENTE	PROBABILE CAUSA
Portata aria insufficiente	VENTILATORE	IL motore non gira, controllare che: • L'alimentazione sia inserita • Gli interruttori oppure il termostasto sia in posizione di funzionamento • Non vi siano corpi estranei che bloccano la rotazione della ventola
Rumore	VENTILATORE	Controllare che: • Non vi siano corpi estranei che producano fruscii con la rotazione della ventola oppure del motore con rotore esterno
Scambio termico insufficiente	BATTERIA	Controllare che: • Il filtro e la batteria siano puliti. • Non sia entrata aria nel circuito idraulico, nel caso sfiatare l'aria dalla valvola di sfogo. • L'impianto sia correttamente bilanciato.

CAPITOLO 18

ELENCO PARTI DI RICAMBIO PER UNITA' CON MOTORE ASINCRO CON TRE VELOCITA'

GRIGLIA DI MANDATA E RIPRESA per serie VTPA		DIMENSIONI (mm)
EG/10	per unità VTPA... grand. 21e 41	720 x 260
EG/20	per unità VTPA...grand. 22 e 42	875 x 260
EG/30	per unità VTPA...grand. 23 e 43	1070 x 260
BG15/1	per unità VTPA...grand. 21 e 41	740 x 285
BG15/2	per unità VTPA...grand. 22 e 42	890 x 285
BG15/3	per unità VTPA...grand. 23 e 43	1090 x 285

GRIGLIA DI MANDATA E RIPRESA per serie VTPAR		DIMENSIONI (mm)
EG/20	per unità VTPAR... grand. 21e 41	875 x 260
EG/30	per unità VTPAR...grand. 22 e 42	1070 x 260
EG/40	per unità VTPAR...grand. 23 e 43	1270 x 260
BG15/2	per unità VTPAR...grand. 21 e 41	890 x 285
BG15/3	per unità VTPAR...grand. 22 e 42	1090 x 285
BG15/4	per unità VTPAR...grand. 23 e 43	1290 x 285

VENTILATORE TANGENZIALE Motore asincrono cablato		DIMENSIONI (mm)
TVA 1	per unità VTPA...21 – VTPAR...21 VTPA...41 – VTPAR...41	Come potenza prevista
TVA 2	per unità VTPA...22 – VTPAR...22 VTPA...42 – VTPAR...42	Come potenza prevista
TVA 3	per unità VTPA...23 – VTPAR...23 VTPA...43 – VTPAR...43	Come potenza prevista

BATTERIA AD ACQUA 3 RANGHI Per serie VTPA e VTPAR		DIMENSIONI (mm)
VBAT21R	Per unità VTPA...21 e VTPAR...21	350 x 250
VBAT22R	Per unità VTPA...22 e VTPAR...22	500 x 250
VBAT23R	Per unità VTPA...23 e VTPAR...23	700 x 250

BATTERIA AD ACQUA RANGHI 2+1 Per serie VTPA e VTPAR		DIMENSIONI (mm)
VBAT41R	Per unità VTPA...41 e VTPAR...41	350 x 250
VBAT42R	Per unità VTPA...42 e VTPAR...42	500 x 250
VBAT43R	Per unità VTPA...43 e VTPAR...43	700 x 250

FILTRI SINTETICI RIGENERABILI Per serie VTPA e VTPAR		DIMENSIONI (mm)
CF/1	per unità VTPA...21 – VTPAR...21 VTPA... 41 – VTPAR...41	345 x 250
CF/2	per unità VTPA...22 – VTPAR...22 VTPA... 42 – VTPAR...42	495 x 250
CF/3	per unità VTPA...23 – VTPAR...23 VTPA... 43 – VTPAR...43	695 x 250

ELENCO PARTI DI RICAMBIO PER UNITA' CON MOTORE BRUSHLESS CON INVERTER

GRIGLIA DI MANDATA E RIPRESA per serie VTPB		DIMENSIONI (mm)
EG/10	per unità VTPB... grand. 21e 41	720 x 260
EG/20	per unità VTPB...grand. 22 e 42	875 x 260
EG/30	per unità VTPB...grand. 23 e 43	1070 x 260
BG15/1	per unità VTPB...grand. 21 e 41	740 x 285
BG15/2	per unità VTPB...grand. 22 e 42	890 x 285
BG15/3	per unità VTPB...grand. 23 e 43	1090 x 285

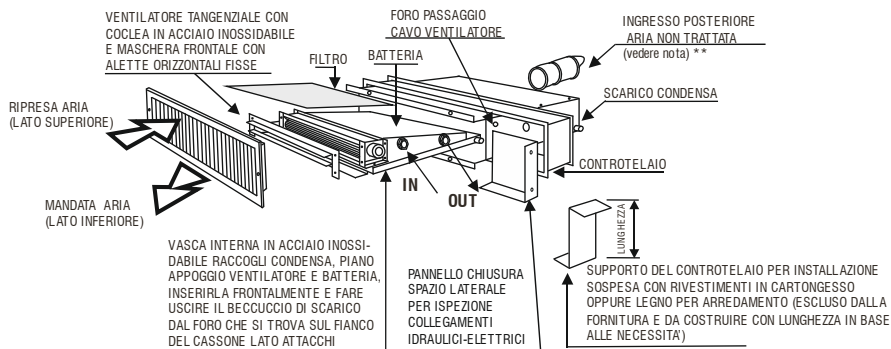
GRIGLIA DI MANDATA E RIPRESA per serie VTPBR		DIMENSIONI (mm)
EG/20	per unità VTPBR... grand. 21e 41	875 x 260
EG/30	per unità VTPBR...grand. 22 e 42	1070 x 260
EG/40	per unità VTPBR...grand. 23 e 43	1270 x 260
BG15/2	per unità VTPBR...grand. 21 e 41	890 x 285
BG15/3	per unità VTPBR...grand. 2 2 e 42	1090 x 285
BG15/4	per unità VTPBR...grand. 23 e 43	1290 x 285

VENTILATORE TANGENZIALE Motore Brushless con inverter cablato		DIMENSIONI (mm)
TVB 1	per unità VTPB...21 – VTPBR...21 VTPB...41 – VTPBR...41	Come potenza prevista
TVB 2	per unità VTPB...22 – VTPBR...22 VTPB...42 – VTPBR...42	Come potenza prevista
TVB 3	per unità VTPB...23 – VTPBR...23 VTPB...43 – VTPBR...43	Come potenza prevista

BATTERIA AD ACQUA 3 RANGHI Per serie VTPB e VTPBR		DIMENSIONI (mm)
VBAT21R	Per unità VTPB...21 e VTPBR...21	350 x 250
VBAT22R	Per unità VTPB...22 e VTPBR...22	500 x 250
VBAT23R	Per unità VTPB...23 e VTPBR...23	700 x 250

BATTERIA AD ACQUA RANGHI 2+1 Per serie VTPB e VTPBR		DIMENSIONI (mm)
VBAT41R	Per unità VTPB...41 e VTPBR...41	350 x 250
VBAT42R	Per unità VTPB...42 e VTPBR...42	500 x 250
VBAT43R	Per unità VTPB...43 e VTPBR...43	700 x 250

FILTRI SINTETICI RIGENERABILI Per serie VTPB e VTPBR		DIMENSIONI (mm)
CF/1	per unità VTPB...21 – VTPBR...21 VTPB... 41 – VTPBR...41	345 x 250
CF/2	per unità VTPB...22 – VTPBR...22 VTPB... 42 – VTPBR...42	495 x 250
CF/3	per unità VTPB...23 – VTPBR...23 VTPB... 43 – VTPBR...43	695 x 250

ISTRUZIONI PER INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE UNITA' TERMINALI SERIE VTPA e VTPB CON 1 BATTERIA (impianti a 2 tubi) e CON 2 BATTERIE (impianti a 4 tubi)

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE

NB:Rimuovere e conservare il filtro fissato esternamente per il trasporto.

1. MURARE IL CONTROTELAIO A FILO PARETE OPPURE FISSARLO SALDAMENTE AL SOFFITTO CON SUPPORTI O TIRANTI IN BASE ALLE PROPRIE ESIGENZE E SCELTE.
2. INSERIRE FRONTALMENTE L'UNITA' TERMINALE NEL CONTROTELAIO E LASCIARE TUTTO LO SPAZIO LIBERO SUL LATO DESTRO PER GLI ATTACCHI IDRAULICI.
3. ESEGUIRE I COLLEGAMENTI IDRAULICI E FISSARE IL TUBO DI SCARICO CONDENSA AL BECCUCCIO DELLA VASCA INTERNA VERIFICANDO CHE IL TUBO ABBIA UNA SUFFICIENTE PENDENZA.
4. RIMUOVERE LA MASCHERA FRONTALE FISSATA AL VENTILATORE CON 4 VITI PER POTER ACCEDERE ALLA MORSETTIERA PER I COLLEGAMENTI ELETTRICI.
5. ESEGUIRE I COLLEGAMENTI ELETTRICI (4 fili) FRA MORSETTIERA DEL VENTILATORE TANGENZIALE E TERMOREGOLATORE AMBIENTE. **FARE ATTENZIONE CHE IL COMUNE SIA AL SUO MORSETTO.**
6. RIPOSIZIONARE LA MASCHERA FRONTALE FISSANDOLA NUOVAMENTE CON LE 4 VITI.
7. POSIZIONARE IL PANNELLO DI CHIUSURA LATERALE DESTRO LATO ISPEZIONE.
8. POSIZIONARE IL FILTRO FACENDOLO SCIVOLARE SOPRA LA BATTERIA.
9. FISSARE LA GRIGLIA FRONTALE.

NB: ** L'UTILIZZO DEL FORO POSTERIORE DIAMETRO 120mm PER L'IMMISSIONE DI ARIA FREDDA DI RINNOVO PREVEDE IL FUNZIONAMENTO CONTINUO (NO STOP) DEL VENTILATORE.

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI PER LA SOSTITUZIONE DELL'ELETTROVENTILATORE TANGENZIALE

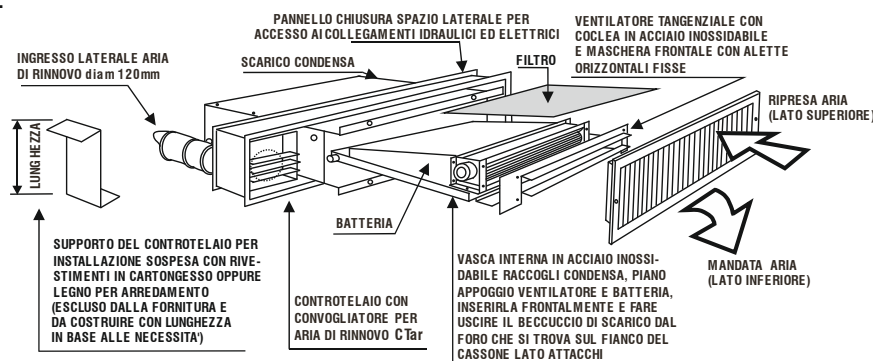
PER TOGLIERE IL VENTILATORE

1. TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.
2. RIMUOVERE LA MASCHERA FRONTALE E STACCARE I COLLEGAMENTI ELETTRICI DALLA MORSETTIERA (**A**),
3. SVITARE E TOGLIERE LE 2 VITI (**B**) A TESTA CROCE CHE FISSANO IL VENTILATORE CON LA BATTERIA.
4. SVITARE E TOGLIERE LE 2 VITI (**C**) A TESTA ESAGONALE (7mm) CHE FISSANO I SUPPORTI DEL VENTILATORE SUL FONDE.
5. CONSERVARE LE 4 VITI E RELATIVE RONDELLE PER POTER FISSARE NUOVAMENTE IL VENTILATORE SUL FONDO E CONTRO LA BATTERIA

PER METTERE IL VENTILATORE

1. FISSARE IL VENTILATORE CON LE 2 VITI (**B**) A TESTA CROCE CONTRO LA BATTERIA.
2. FISSARE IL VENTILATORE CON LE 2 VITI (**C**) A TESTA ESAGONALE E RELATIVE RONDELLE SUL FONDO.
3. RIPRISTINARE I COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA (**A**) SEGUENDO LO SCHEMA LEGGIBILESULLE ISTRUZIONI E RIMETTERE LA MASCHERA FRONTALE.
4. RIDARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA AL VENTILATORE E VERIFICARE IL FUNZIONAMENTO.

IMPORTANTE: A lavori finiti pulire perfettamente l'interno dell'unità terminale prima dell'avviamento. Polvere e residui dei lavori fatti possono danneggiare il ventilatore: nel caso decade la garanzia.

ISTRUZIONI PER INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE UNITA' TERMINALI SERIE VTPAR e VTPBR CON 1 BATTERIA (impianti a 2 tubi) e CON 2 BATTERIE (impianti a 4 tubi)

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE

NB:Rimuovere e conservare il filtro fissato esternamente per il trasporto.

1. MURARE IL CONTROTELAIO A FILO PARETE OPPURE FISSARLO SALDAMENTE AL SOFFITTO CON SUPPORTI O TIRANTI IN BASE ALLE PROPRIE ESIGENZE E SCELTE. **IL CONVOGLIATORE BXAR SI DEVE TROVARE SUL LATO SINISTRO.**
2. INSERIRE FRONTALMENTE L'UNITA' TERMINALE NEL CONTROTELAIO FISSANDOLO A FIANCO DEL CONVOGLIATORE E LASCIARE IL RESTANTE SPAZIO LIBERO SUL LATO DESTRO PER GLI ATTACCHI IDRAULICI.
3. ESEGUIRE I COLLEGAMENTI IDRAULICI E FISSARE IL TUBO DI SCARICO CONDENSA AL BECCUCCIO DELLA VASCA INTERNA VERIFICANDO CHE IL TUBO ABBIA UNA SUFFICIENTE PENDENZA.
4. RIMUOVERE LA MASCHERA FRONTALE FISSATA AL VENTILATORE CON 4 VITI PER POTER ACCEDERE ALLA MORSETTIERA PER I COLLEGAMENTI ELETTRICI.
5. ESEGUIRE I COLLEGAMENTI ELETTRICI (4 fili) FRA MORSETTIERA DEL VENTILATORE TANGENZIALE E TERMOREGOLATORE AMBIENTE. **FARE ATTENZIONE CHE IL COMUNE SIA AL SUO MORSETTO.**
6. RIPOSIZIONARE LA MASCHERA FRONTALE FISSANDOLA NUOVAMENTE CON LE 4 VITI.
7. POSIZIONARE IL FILTRO FACENDOLO SCIVOLARE SOPRA LA BATTERIA.
8. POSIZIONARE IL PANNELLO DI CHIUSURA LATERALE DESTRO LATO ISPEZIONE.
9. COLLEGARE IL CONDOTTO DELL'ARIA DI RINNOVO DIAMETRO 120mm. CON IL CONVOGLIATORE BXAR INSERITO NEL LATO SINISTRO DEL CONTROTELAIO.
10. FISSARE LA GRIGLIA FRONTALE.

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI PER LA SOSTITUZIONE DELL'ELETTROVENTILATORE TANGENZIALE

PER TOGLIERE IL VENTILATORE

1. TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.
2. RIMUOVERE LA MASCHERA FRONTALE E STACCARE I COLLEGAMENTI ELETTRICI DALLA MORSETTIERA (**A**),
3. SVITARE E TOGLIERE LE 2 VITI (**B**) A TESTA CROCE CHE FISSANO IL VENTILATORE CON LA BATTERIA.
4. SVITARE E TOGLIERE LE 2 VITI (**C**) A TESTA ESAGONALE (7mm) CHE FISSANO I SUPPORTI DEL VENTILATORE SUL FONDE.
5. CONSERVARE LE 4 VITI E RELATIVE RONDELLE PER POTER FISSARE NUOVAMENTE IL VENTILATORE SUL FONDO E CONTRO LA BATTERIA

PER METTERE IL VENTILATORE

1. FISSARE IL VENTILATORE CON LE 2 VITI (**B**) A TESTA CROCE CONTRO LA BATTERIA.
2. FISSARE IL VENTILATORE CON LE 2 VITI (**C**) A TESTA ESAGONALE E RELATIVE RONDELLE SUL FONDO.
3. RIPRISTINARE I COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA (**A**) SEGUENDO LO SCHEMA LEGGIBILESULLE ISTRUZIONI E RIMETTERE LA MASCHERA FRONTALE.
4. RIDARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA AL VENTILATORE E VERIFICARE IL FUNZIONAMENTO.

IMPORTANTE: A lavori finiti pulire perfettamente l'interno dell'unità terminale prima dell'avviamento. Polvere e residui dei lavori fatti possono danneggiare il ventilatore: nel caso decade la garanzia.

Di seguito Vi elenchiamo alcuni impianti significativi realizzati con i nostri ventilconvettori pensili ad incasso frontale, con ventilatore tangenziale in acciaio inossidabile a basso consumo energetico:

COMPLESSO RESIDENZIALE ”Ristrutturazione”	V.le Premuda – Milano
COMPLESSO RESIDENZIALE “Ristrutturazione”	Via S. Orsola – Milano
COMPLESSO RESIDENZIALE “Ristrutturazione”	Foro Bonaparte – Milano
COMPLESSO RESIDENZIALE VLASSINA 29	Via Valassina – Milano
COMPLESSO RESIDENZIALE “S. GIOACHIMO”	V.le Monte santo – Milano
COMPLESSO RESIDENZIALE	Via Pallavicino – Milano
COMPLESSO RESIDENZIALE Meridiana	Casalecchio di Reno (BO)
COMPLESSO UFFICI	Via Borgogna - Milano)
COMPLESSO RESIDENZIALE -UFFICI	Via Correggio - Milano
COMPLESSO RESIDENZIALE	Via Micca - Milano
RESIDENCE “GOLF LE ROBINIE”	Solbiate Olona (VA)
RESIDENCE “MIGNON”	San Pietro all’Orto – Milano
RESIDENCE GOLF CLUB	Cornate d’Adda (MI)
RESIDENCE DEGLI ULIVI	Via Dante – Seregno (MI)
RESIDENCE “IMM. CAVOUR”	Via xxv Aprile – Bellusco (MI)
TEATRO PIANI	Tortona (PV)
PALAZZO SERBELLONI – UFFICI	C.so Venezia – Milano
MAX MARA – UFFICI	P.za Liberty – Milano
GIANNI VERSACE – SHOW ROOM	Via Manzoni - Milano
GUCCI BOUTIQUE	Via Montenapoleone – Milano
MARIELLA BURANI BOUTIQUE	Via Montenapoleone – Milano
ETRO – SHOW ROOM	Via Spartaco - Milano
ASSICURAZIONI GENERALI - UFFICI	Via Gasparotto - Milano
COMPLESSO RESIDENZIALE PORTOFINO	Treviglio (BG)
HOTEL OLIVELLA	Morcote –Ticino (Svizzera)
HOTEL DEI CAVALIERI	P.za Missori - Milano
HOTEL WINDSOR	Via G. Galilei – Milano
HOTEL MEDITERRANEO	Via L. Muratori – Milano
EUROHOTEL	Via Sirtori - Milano
HOTEL DIECI	Largo Rio de Janeiro - Milano
HOTEL CRISTALLO	Via Scarlatti – Milano
HOTEL NETTUNO	Via Ruggero di Lauria- Catania
HOTEL BUENOS AIRES	C.so Buenos Aires – Milano
HOTEL PINETA	Busto Arsizio (VA)
HOTEL STADIO	Piacenza
HOTEL CITTA’ di LECCO	Lecco
VILLA LA MASSA	Bagno a Ripoli (FI)
SAMSONITE ITALIA S.p.A. – UFFICI	Saltrio (VA)
BUTANGAS S.P.A. – UFFICI	Via Larga – Milano
TRANSCOOP S.P.A. – UFFICI	Via Val Formazza – Milano
INTESA SANPAOLO – AG. 55	Foro Bonaparte – Milano
INTESA SANPAOLO – AG. 15	Via Battisti – Milano
INTESA SANPAOLO – UFFICI	P.zza Borromeo – Milano
INTESA SANPAOLO	Via Righetti - Genova
CENTROBANCA	C.so Vittorio Emanuele – Milano
UBAE BANK – UFFICI	P.za Diaz – Milano
BANCA SELLA	Vercelli
BANCA SELLA – AG. Rivoli	Rivoli –(TO)
BANCA SELLA – Sede. Biella	Biella
BBC	Cesano Maderno (MI)
CNR (CENTRO NAZIONALE RICERCHE)	Via Bassini – Milano
ASSICURAZIONI MEIE	P.za Repubblica – Milano
LEASINDUSTRIA – UFFICI	Via Agnello – Milano
ISTITUTO MISSIONARIO SACRO CUORE	Codogno (LO)
ISTITUTO SAN VINCENZO	Via Copernico - Milano
OSPEDALE CIVILE	Desio (MI)
POLIAMBULATORIO	Via Farini – Milano
ISTITUTO GERIATRICO REDAELLI	Via Leopardi – Vimodrone (MI)
AMARO GIULIANI – UFFICI	Milano
UNIVERSITA’ BOCCONI - MENSA	Via Bocconi - Milano
FERRAGAMO	C.so Matteotti - Milano
HOTEL FIVE	Via Salmini - Milano

Altri impianti significativi sono stati realizzati in prestigiose residenze private, studi professionali, negozi, dei quali non conosciamo l’esatta ubicazione.

Installazione con griglia semplice di mandata e ripresa aria serie EG con alette verticali regolabili.

Combinazione di griglie serie EG e BG15 con alette orizzontali fisse senza cornice per montaggio a filo parete.

Griglia di mandata e ripresa aria con cornice serie EBG con barre fisse orizzontali a 15°

MOTORE ASINCRONO TRE VELOCITA'

MOTORE BRUSHLESS MODULANTE 0-10V.